THIS BOOK RESTORED IN 2019
THROUGH THE SUPPORT OF
JACQUELINE B. MARS



Hugh Cecil Earl of Lonsdale.

1791.

105 Essai sur les Proportions Geometrales de L'Eclipse. Par **M. Charles Vial de Saint Bel,** ci-devant Ecuyer du Roi, et Chef de Son Academie d'Equitation Etablie à Lyon; Ancient Professeur de l'Ecole Royale Vétérinaire de la même Ville; Demonstrateur d'Anatomie Comparée à Montpellier; et Professeur du College Vétérinaire de Londre.

Of the Proportions of Eclipse. By **Mr. Charles Vial de St. Bel,** Equerry to the King, and Head of the Academy at Lyons; Ancient Professor of the Royal Veterinary School of the same city; Demonstrator in Comparative Anatomy at Montpellier; and Professor of the Veterinary College of London.

In French and English. 4to. 67 pp. and 3 folding plates. M., 9 in. by 11½ in.



Acquired 1976

The Gift of

Russell Arundel

ESSAI

SUR LES

PROPORTIONS GEOMETRALES

DE

L'ECLIPSE.

Par M. CHARLES VIAL DE SAINT BEL,

Cidevant Ecuyer du Roi, et Chef de Son Academie d'Equitation Etablie à LYON; Ancient Profeſſeur de l'Ecole Royale Vétérinaire de la même Ville; Demonſtrateur d'Anatomie Comparée à MONTPELLIER; et Profeſſeur du College Vétérinaire de LONDRE.

OF THE

PROPORTIONS

OF

ECLIPSE.

By Mr. CHARLES VIAL DE SAINT BEL,

Equerry to the King, and Head of the Academy at LYONS; Ancient Profeſſor of the Royal Veterinary School of the ſame City; Demonſtrator in Comparative Anatomy at MONTPELLIER; and Profeſſor of the Veterinary College of LONDON.

London:

PRINTED BY STEPHEN COUCHMAN, THROGMORTON-STREET;

AND SOLD BY EDWARDS AND JEFFERY, PALL-MALL; FAULDER, BOND-STREET; EGERTON, WHITEHALL; ELMSLY, STRAND; AND SHEPPERSON AND REYNOLDS, NO. 137, OXFORD-ROAD. 1791.

[PRICE ONE GUINEA.]

TO HIS

ROYAL HIGHNESS

GEORGE,

PRINCE OF WALES,

THE

FOLLOWING ESSAY

IS,

WITH HIS ROYAL HIGHNESS'S GRACIOUS PERMISSION,

MOST HUMBLY DEDICATED,

BY HIS MOST DUTIFUL,

MOST FAITHFUL,

AND MOST OBEDIENT SERVANT,

CHARLES V. St. BEL.

TO HIS MOST EXCELLENT

MAJESTY

GEORGE

BY HIS MOST DUTIFUL

AND MOST OBEDIENT SERVANT

THE PRINCE OF WALES'

WITH HIS ROYAL HIGHNESS'S GRACIOUS PERMISSION

MOST HUMBLY DEDICATED

AVANT PROPOS.

LORSQUE je m'ocupois a relever les proportions géométrales de l'Eclipſe, je n'avois alors d'autres intentions que de ſatisfaire ma curioſité, ſur la forme, l'etenduë et la direction des parties qui compoſent le cheval de courſe; de les comparer avec celles des chevaux de diférentes eſpeces, pour m'inſtruire des cauſes méchaniques, qui concourrent a augmenter la vélocité du galop; en conſéquence, l'Eſſai que j'offre aux amateurs de chevaux, ne renferme que des idées générales ſur le méchaniſme des organes de la progrèſſion; mais j'oſe avancer que, ces idées ſont ſuceptibles de dévelopement; elles peuvent conduire à la connoiſſance

ADVERTISEMENT.

WHEN I firſt employed myſelf in taking the proportions of Eclipſe, I had no other object in view, than to gratify my own curioſity with reſpect to the figure, extent, and direction of the parts which compoſe a race-horſe, and to compare them with thoſe of horſes of different kinds, for the purpoſe of informing myſelf of the mechanical cauſes, which conſpire to augment the velocity of the galop; of courſe, the Eſſay which I here offer, contains only ſome general ideas on the mechaniſm of the organs of progreſſion. I will, however, venture to affirm, that theſe ideas are capable of being extended, and may conduce to

a the

ſance des loix méchaniques de la tranſlation, dans toute machine animée. Les os et les muſcles, préſentent par leur arrangement un appareil d'inſtruments nombreux et variés, tels que des colonnes, des leviers, des aide-leviers, des poulies, des cordes, des coins, &c. dont la conbinaiſon ſimétrique, favoriſe le déplacement du corps de l'animal, avec plus ou moins de viteſſe. La connoiſſance parfaite de toutes ces parties, eſt donc indiſpenſable a quiquonque veut juger des mouvements du cheval, de leur origine, de leur poſſibilité, de leur etenduë, de leur ſucceſſion et de leur harmonie, cette même connoiſſance n'eſt pas moins utile a celui qui veut créer pour ainſi dire l'animal ſur la toile, ou le tirer d'un bloc de matiere. Le peintre ou le ſtatuaire qui s'arrete a la ſuperficie

the knowledge of the mechanical cauſes of the *tranſlation*[a] of every animated machine. The bones and muſcles exhibit an apparatus of columns, levers, pullies, cords, wedges, &c. whoſe combined operations effect the removal of the body, with greater or leſs ſpeed. The knowledge of theſe parts is therefore neceſſary for forming a judgment of the motions of the horſe, of their origin, capacity, extent, ſucceſſion, &c. This knowledge is not leſs neceſſary to thoſe artiſts who deſign to repreſent the animal upon canvaſs, or in marble. The painter or ſtatuary, who ſtops at the ſurface of the parts, can never give a juſt repreſentation of the truth; he muſt carry his inquiries beyond the outward caſe, which conceals the cauſes of the motions which he wiſhes to expreſs. Since it is

[a] The word *tranſlation*, ſignifies the removal, or conveying, of the body forward, by its natural powers; and is borrowed from the original, on account of its ſimplicity of expreſſion.

perficie des parties, ne produira jamais la verité, s'il ne porte un œil curieux au dela de l'enve-lope, qui lui maſque les organes moteurs des actions qu'il cher-che a exprimer. Puiſqu'il eſt vrai que la conformation, et la direction des parties oſſeuſes, et muſculeuſes determinent la for-me, et les contours extérieurs du corps de l'animal, une table de proportions géométrales re-levée ſur les plus beaux che-vaux de courſe, feroit d'une grande utilité. 1°. Elle guideroit plus ſurement le pinceau et le cizeau de l'artiſte, qui le plus ſouvent ne fait uſage des ces in-ſtruments : que pour offencer la nature en ce genre. 2°. Elle apprendroit à l'ecuyer a faire un meileur choix de l'animal dont il ſagit, et a n'exiger de lui que les moyens que la nature lui a accordé. 3°. Par ce même ſiſ-tême, on etabliroit la veritable conformation

is true that the conſtruction and direction of the bony and muſ-cular parts within, determine the outward figure of the body ; a table of proportions collected from the beſt race-horſes, would be of great ſervice. 1ſt. As a ſurer guide to the bruſh or chi-ſel of the artiſt, who commonly only employs them in oppoſi-tion to nature. 2d. It would teach a better choice of the ani-mal, and to exact from it no greater exertions than nature had rendered it capable of yielding. 3d. By means of this table, we ſhould be enabled to eſtabliſh the true conformation of the race-horſe ; and at any given time to diſcover, whether the breed had improved or degenerated. In ſhort, I ſubmit theſe obſerva-tions to the reader ; and in the mean time, ſhall employ my-ſelf in treating of the Elements of Veterinary Medicine, for the uſe

conformation du cheval de courſe, et on pourroit a une certaine epoque, juger ſi l'eſpece ſeroit ou perfectionnée, ou degenerée : enfin, je ſoumet mes obſervations aux connaiſſeurs, en attendant, je m'ocupe des élémens de la medicine, vétérinaire deſtines à l'inſtruction des eleves du Colêge Vétérinaire projeté ; et ſi je peus me rendre utile, j'aurai atteint le but auquel tous vrai citoyen doit prétendre.

uſe of the pupils of the newly-projected Veterinary College. If I can render myſelf any way uſeful to the Public, I ſhall have obtained the purpoſe of every good citizen.

E R R A T A.

Page 5, lig 16, un cinquieme, liſez un dixieme [a].
—— 39, — 9, une tête entiere, liſez une tête et quatre parties.
—— 42, — 25, apres le mot raiſonné, ajoutés une virgule.
—— 47, — 4, á la, liſez a le.

[a] Il faut obſerver que le corps de l'Eclipſe vu de profil dans la premiere planche, eſt trop court de deux pouces par la faute du Graveur.

E R R A T A.

Page 5, line 16, for one fifth, read one tenth [a].
—— 39 — 9, for one head in depth, read one head and 4 parts.

[a] It muſt be obſerved that the body of Eclipſe is repreſented too ſhort by two inches in the profil of the firſt plate, which fault is owing to the Engraver.

ESSAI SUR LES PROPORTIONS DE L'ÉCLIPSE.

MORT de L'ECLIPSE.

DANS la matinée du vingt cinq février de l'année mil ſept cent quatre vingt neuf, l' Eclipſe fut attaqué d'une colique violente ; on lui adminiſtra infructueuſement tous les remédes indiqués en pareils cas ; il expira le vingt ſept, à ſept heures du ſoir, dans la 26e année de ſon age.

Ouverture du Cadavre.

L'ouverture du bas ventre préſenta d'abord un épanchement de ſéroſité ſanguinolante; tous les inteſtins étoient dans l' état de la plus grande inflammation, et même parſemés de taches gangreneuſes. Le meſentere et l'epiploon étoient dans la

OF THE PROPORTIONS OF ECLIPSE.

DEATH of ECLIPSE.

IN the morning of the 25th of February 1789, Eclipſe was ſeized with a violent cholic. The remedies acknowledged as moſt proper in that caſe were adminiſtered, but without effect. He expired on the 27th, at ſeven o'clock in the evening, in the 26th year of his age.

Opening of the Body.

The opening of the abdomen, or lower belly, preſented immediately an overflowing of ſanguinous ſerum; all the inteſtines were in a ſtate of extreme inflammation, and even covered over with gangrenous ſpots. The me-

 ſentery

la même ſituation; les glandes parurent très engorgées, et les vaiſſeaux ſanguins remplis d'un ſang noir et épais, dépourvu de toute ſa partie ſéreuſe. L'Eſtomac etoit abſolument vuide; ſa membrane interne peu enflammée; la rate étoit trés engorgée, ainſi que le foie, dont le lobe droit étoit attaqué d'un principe de putréfaction. La diſſection des reins démontra particulierement la cauſe de la maladie; le baſſinet etoit rempli de matiere purulente, et la ſubſtance rayonnée etoit abſolument détruite par la ſupuration. La veſſie ne contenoit pas une goute d'urine, mais ſeulement une certaine quantité de pus, qui étoit apporté par les ureteres; ſa membrane veloutée etoit corrodée par la préſence de la matiere purulente. Je conclus de tous ces faits, que depuis longtems les reins ne faiſoient leurs fonctions que trés imparfaitement, et que l' animal etoit mort à la ſuite de l' affection de ces viſcéres, et d'une violente inflammation du bas ventre. Les viſceres de la poitrine ſe reſſentoient légérement de l'inflammation. L' obſervation ſur le poids du cœur doit être conſervée; ce viſcere peſoit quatorze livres. Le crâne ne fut pas ouvert, parceque je voulois faire le ſquélette d'un cheval auſſi fameux.

Quelques

ſentery and the epiploon were in the ſame condition; the glands appeared much ſwelled, and the blood-veſſels were filled with a black thick blood, apparently without any ſerum. The ſtomach was entirely empty; its inward membrane little inflamed; the ſpleen was much obſtructed, as was alſo the liver, one lobe of which was partly in a ſtate of putrefaction. The diſſection of the reins, or kidnies, more particularly diſcovered the cauſe of the diſeaſe; the pelvis was filled with purulent matter, and the membranes completely deſtroyed by the effect of ſuppuration. The bladder did not contain a drop of urine, but only a certain quantity of pus, conveyed by the ureters; its villous coat was corroded by the matter. From the above circumſtances I infer, that the reins performed their functions in a very imperfect manner, and that the animal died in conſequence of the affections of theſe viſcera, and of a violent inflammation in the bowels. The viſcera of the cheſt partook, in a very ſlight degree, of this inflammation. It is worthy notice that the heart weighed fourteen pounds. The ſkull was not opened, as it was my intention to preſerve entire the ſkeleton of ſo famous a horſe.

Comparative

Quelques remarques, entre L'ECLIPSE *et le tableau des proportions géométrales du cheval, à l'uſage des éléves des Ecôles Vétérinaires de France.*

LES chevaux des differentes contrées ont, en général, une conformation particuliere qui les caracteriſe. Les contours extérieurs du cheval Eſpagnol ne reſſemblent pas à ceux du cheval de courſe Anglois. La différence dans la longueur et dans la direction des parties qui les compoſent, forme dans l'un et dans l'autre un enſemble dont l'arrangement méchanique produit des mouvemens très inégaux dans leur étendue. Le cheval Eſpagnol cadence noblement et fierement ſon allure. Le cheval Anglois file la ſienne en avant avec force et viteſſe. Cette différence, qui nâit d'une conformation propre et particuliere à chacun d'eux, contredit en quelques points le ſyſtême général des porportions géomêtrales du cheval, qu'on enſeigne aux eléves des ecôles Vétérinaires de France. Elle prouve qu' une meſure commune ne peut être appliquée à toutes les eſpéces, puiſque la nature a varié même la forme des individus qui les compoſent.

Si

Comparative Remarks, between the Proportions of ECLIPSE, *and the Table of the Geometrical Proportions of the Horſe, in the Uſe of the Pupils of the Veterinary Schools of France.*

THE horſes of different countries are in general diſtinguiſhed from each other, by a peculiar, appropriate conformation. The Spaniſh horſe differs materially in his outward appearance from the Engliſh race-horſe. The difference in the length and direction of the parts of which each is compoſed, produces in each a ſyſtem, from whoſe mechanic arrangement reſult motions very unequal in their extent. The Spaniſh horſe cadences his ſteps with dignity, while the Engliſh horſe drives his maſs forward with ſtrength and ſpeed. This difference, which proceeds from the peculiar conformation of each, contradicts in ſome particulars the table of geometrical proportions, in the uſe of the pupils of the Veterinary Schools of France. It proves, that no common meaſure can be made to apply equally to every ſpecies, ſince Nature has even diverſified the forms of the individuals which compoſe them.

If

Si chaque eſpéce a ſon genre de beauté, ſi chaque individu a même ſa beauté particuliére, s'il n'eſt pas poſſible de trouver deux chevaux parfaitement ſemblables, comment peut on prétendre d'aſſigner une forme plûtot qu'une autre pour déterminer la beauté du cheval? Si tous les connoiſſeurs ſe réuniſſoient, et s'occupoient à raſſembler les traits de beauté épars dans les individus, ils pourroient parvenir à former un modéle parfait pour chaque eſpéce, qui guideroit le pinceau du peintre et le ciſeau du ſtatuaire, mais qui ſeroit toujours trompeur pour celui qui voudroit faire choix de l'animal pour ſon uſage. Ce ne ſont pas ces contours qui flattent au premier coup d'œil, ce n'eſt pas cet enſemble extérieur, qu'on appelle beau, qui fait l'objet de mes obſervations, je ne m'occupe que de la conformation méchanique de l'animal, d'où réſulte la poſſibilité et l'étendue de ſes mouvemens, au moyen deſquels il a la faculté de ſe tranſporter d'un lieu à un autre, avec plus on moins de viteſſe et de célerité. En conſéquence, un cheval peut parôitre laid aux yeux du Vulgaire, et être bien proportioné. L'Eclipſe n'a jamais paſſé pour être beau, mais ſon méchaniſme étoit preſque parfait, et il avoit

If each ſpecies has its own ſtyle of beauty; if even each individual has its own peculiar beauty; if it is not poſſible to find two horſes that perfectly reſemble each other; we cannot pretend to aſſign any one form preferably to another, as the rule of beauty for the horſe. Were perſons the beſt qualified to endeavour to collect together the different beauties diſperſed among the different individuals, they might indeed compoſe a model of each ſpecies, ſufficiently perfect to direct the painter or the ſtatuary, but which would deceive any one who would venture to chooſe an horſe by it for his own uſe. The following obſervations do not take for their object thoſe forms which pleaſe the eye at the firſt glance, that appearance which vulgarly paſſes for handſome? but that mechanical conſtruction of the animal, from which reſult the poſſibility and extent of thoſe motions, by the means of which he is enabled to tranſport himſelf from one place to another, with greater or leſs ſpeed. And, conſequently, an horſe may appear ugly to a vulgar eye, and be ſtill well proportioned. Eclipſe was never eſteemed handſome, yet he was ſwift, and the mechaniſm of his frame almoſt perfect.

Whoever

avoit de la viteſſe. Les perſonnes qui auront occaſion de le comparer avec le tableau des proportions dont j'ai parlé, découvriront au premier coup d'œil les différences ſuivantes.

1° Dans le tableau dont il s'agit, le cheval ne doit avoir que trois têtes de haut, à compter du ſommet du toupet au ſol. La hauteur de l'Eclipſe eſt de trois têtes et demies plus que moins.

2° L'encolure ne doit avoir qu' une longueur de tête. La longueur de celle de l'Eclipſe eſt d'une tête et demie.

3° La hauteur du corps doit être égale à ſa longueur. L'Eclipſe a preſqu' un cinquieme de plus dans ſa longueur.

4° La ligne perpendiculaire qui tombe du graſſet doit répondre à la pince. Cette même ligne dans l'Eclipſe tombe ſur le ſol à la diſtance d'une demi-tête de la pince; cette différence influe beaucoup ſur la progreſſion.

5° La diſtance du coude au plis du genou, doit être la même que celle de ce même plis au ſol. Ces deux diſtances ſont

Whoever compares his proportions with thoſe in the table above mentioned, will diſcover the following differences.

1ſt. In that table, the horſe ſhould meaſure three heads in height, counting from the foretop to the ground. Eclipſe meaſured upwards of three heads and an half.

2dly. The neck ſhould meaſure but one head in length; that of Eclipſe meaſured an head and an half.

3dly. The height of the body ſhould be equal to its length; the height of Eclipſe exceeded his length by about one fifth.

4thly. A perpendicular line falling from the ſtifle, ſhould touch the toe; this line in Eclipſe touched the ground at the diſtance of half an head before the toe.

5thly. The diſtance from the elbow to the bend of the knee, ſhould be the ſame as from the bend of the knee to the

ſont inégales dans l'Eclipſe ; la ſupérieure à deux parties de la tête de plus que l'inférieure ; et c'eſt ce qui conſtitue la longueur de ſon avant bras.

Cette comparaiſon ſuccincte démontre que la beauté du cheval ne peut pas être fondée ſur des régles déterminées, mais que ces régles doivent être relatives aux différentes eſpeces.

Quoique M. Bourgelat n'ait pas donné à ſon ſyſtême tout le développement dont il étoit ſuſceptible, il fant avouer néanmoins, que les conſéquences qu'il en a déduites, peuvent, avec des modifications, ſervir à expliquer le méchaniſme des chevaux des différentes eſpéces.

Il eſt certain, que les différents degrés de viteſſe que l'on obſerve dans la marche ou dans les allures des différents chevaux, réſultent principalement de la combinaiſon méchanique des pieces qui compoſent les organes de la progreſſion ; et ce n'eſt qu'en examinant leurs belles proportions, en s'aſſurant de leur juſteſſe, de leur à plomb, de leurs directions mutuelles et réciproques, qu'on peut eſpérer de remonter aux intentions et aux vues de la nature.

Eſſai

ground ; theſe two diſtances were unequal in Eclipſe, the former being two parts of an head longer than the latter.

This ſummary compariſon ſhews, that the beauty of the horſe cannot be abſolutely determined by general rules, but muſt ever be in relation to the particular ſpecies.

Although M. Bourgelat has not given to his ſyſtem all the extent which it was capable of receiving, we muſt nevertheleſs acknowledge, that the conſequences which he deduces from it may, under certain modifications, ſerve to explain the mechaniſm of the different ſpecies of horſes.

It is certain, that the different degrees of ſpeed which we obſerve in the paces of horſes of different kinds, reſult principally from the mechanic combination of the pieces which compoſe the organs of progreſſion ; and it is only in examining their proportions when juſt, in aſcertaining their exactneſs, their perpendicular, their abſolute and relative directions, that we can conceive any hopes of apprehending the intentions and purpoſes of nature.

Eſſay

Eſſai ſur les Proportions géométrales de l'Éclipſe.

S'IL n'eſt pas poſſible de calculer la force phyſique des muſcles, on peut au moins ſe livrer à la recherche des cauſes méchaniques de la tranſlation, obſerver leurs effets, les comparer entre eux, et trouver des apperçus ſur la différence de viteſſe dans la progreſſion des animaux.

Cette étude ſuppoſe ; premierement, les connaiſſances anatomiques et méchaniques de l'économie animale ; ſecondement, celle des loix du mouvement, au moyen deſquelles on calcule la cauſe et les effets des opérations dont le cheval eſt capable.

Puiſqu' il eſt démontré que la nature a calculé et combiné toutes ſes opérations, et qu'elle s'eſt généralement aſſervie aux loix connues de la méchanique, ne devons nous pas mettre à profit les lumieres qui partent de la ſcience de ces mêmes loix, pour approfondir ſon ouvrage ? Ce n'eſt qu'en diſputant avec elle, en paroiſſant douter de ſa puiſſance, en portant une main hardie ſur le voile qui

Eſſay on the geometrical Proportions of Eclipſe.

ALTHOUGH it may be impoſſible for us to compute the natural ſtrength of the muſcles, we may nevertheleſs inveſtigate the mechanical cauſes which operate the tranſlation or removal of animal bodies, obſerve their effects, and come to ſome reſult concerning the difference of ſpeed in the progreſſion of different animals.

This requires ; firſt, a knowledge of the anatomy and mechaniſm of the animal œconomy ; ſecondly, a knowledge of the laws of motion ; by means of which we are enabled to calculate the cauſes and effects of the operations of which the animal is capable.

Since it is evident that nature has calculated and combined all her productions, and has ſubjected herſelf in general to the eſtabliſhed laws of mechanics ; it is obvious that we ought to apply the lights which proceed from the knowledge of theſe laws to the examination and illuſtration of her works. It is only in diſputing, as it were, with her, in ſeeming to queſtion her

qui la couvre, qu'on la force à s'expliquer ſur une infinité de points phyſiques et méchaniques trés importants, ſur leſquels l'ignorance a conſtamment prononcé juſqu' à ce jour.

Ce n'eſt pas par une habitude inſenſiblement acquiſe, ce n'eſt pas par une routine vague et une pratique incertaine, qu'on peut eſpérer de parvenir à trouver des ſolutions ſatisfaiſantes à une infinité de problêmes que la nature offre journellement à nos yeux ; ce n'eſt que par la conſtance de l'étude la plus reflechie qu'on parvient à établir de nouvaux principes ſur des idées, que le flambeau de la ſcience n'a pas encore eclairées.

Il ſuffit de créer un nouveau ſyſtême pour avoir des ſectateurs ; il ſuffit de créer un nouveau ſyſtême pour avoir des ennemis. Les réflections que je vais hazarder ſur les proportions géomêtrales de l'Eclipſe choqueront ſans doute les préjugés reçus parmi les amateurs des courſes ; mais, ſi je pouvois leur offrir quelques verités, j'aurois droit de compter du moins ſur leur indulgence.

Perſonne

her power, in boldly attempting to remove the vail under which ſhe conceals herſelf, that we in a manner conſtrain her to explain herſelf upon an infinite variety of important points, on which ignorance alone has hitherto ventured to pronounce.

It is not an habit imperceptibly acquired, nor a vague routine, nor a practice uneſtabliſhed on ſure principles, that can ever give us ſatisfactory ſolutions of an infinity of problems, which nature preſents daily to our attention ; it is by the conſtancy of ſtudy and reflection only, that we can be enabled to eſtabliſh new principles upon ſubjects, which the light of ſcience has never yet illumined.

It is ſufficient to offer a new ſyſtem, to acquire both followers and opponents. The reflections which I am going to hazard concerning the geometrical proportions of Eclipſe, will, in all probability, offend ſome of the prejudices received among the partizans of the turf ; but if it ſhould be in my power to offer them any truths, I have at leaſt a claim upon their indulgence.

No

Perſonne n' ignore, que le dégré de progrèſſion n'eſt pas le même dans toutes les claſſes des animaux, car il y a certainement une grande diſtance entre la marche lente et pénible de l'animal que nous nommons pareſſeux, et la vélocité du lièvre. Mais ſans aller chercher des comparaiſons éloignées aux deux extrêmités de la châine immenſe des êtres ambulans, je me bornerai à l'examen de l'eſpéce qui m' intereſſe. Non ſeulement la viteſſe n'eſt pas la même dans la marche des animaux de diffèrentes claſſes, mais elle diffère encore dans les individus de la même eſpéce. Quelle diffèrence ne voit on pas, par exemple, dans le galop d'un gros cheval de trait, comparé avec celui d'un bon cheval de courſe? Le premier a de la peine à ébranler ſon corps pour le déterminer à l'allure dont il s'agit ; il foule péſamment la terre à chaque pas, et la tranſlation de ſa maſſe eſt peu accelérée. Le ſecond, au contraire, part comme un trait, s'élance et laiſſe à peine ſur le ſol l'empreinte de ſes pieds ; il parcourt l'eſpace de quatre milles ſouvent en moins de huit minutes. Ces deux individus appartiennent néanmoins à la même claſſe. Le nombre des organes qui concourrent

No one is ignorant that the courſe of progreſſion is not the ſame in all animals. The difference is certainly very conſiderable between the ſlow and tedious pace of the animal which we call the ſloth, and the velocity of the hare. But, without recurring for an inſtance to the two extremes of the long chain of quadrupeds, I ſhall confine myſelf to one in the ſpecies which at preſent concerns us. Speed is not only unequal in animals of different ſpecies, but even in individuals of the ſame. How different, for example, is the gallop of a large dray-horſe from that of a good race-horſe? It is with difficulty that the former moves his body, to determine it into the pace required ; he gathers the ground heavily under him at each ſtep, and the tranſlation of his bulk is but tardily effected. The latter, on the contrary, flies as an arrow from a bow, and ſcarcely imprints the ground with his ſhoe ; he often runs over a ſpace of four miles in leſs than eight minutes. Theſe are, however, but individuals of one and the ſame claſs. The number of the parts which conſpire to effect their reſpective progreſſion, is the ſame in each: but theſe parts differ, in

concourrent à la progrèſſion eſt égal dans l'un et dans l'autre. Mais ces organes diffèrent par leur volume, leur étendue, et leur direction, d'où réſultent divers degrés de puiſſance dans les leviers. En conſéquence il ne faut pas ſe perſuader que le volume ſeul, ou le poids d'un cheval, ſoit l'unique cauſe de la lenteur de ſa marche ; cette lenteur provient plûtot de l'arrangement méchanique des parties, dont la correſpondance mutuelle et réciproque détérmine l'étendue des mouvemens.

L'étendue de l'action d'une partie quelconque eſt le produit de ſa longueur et de ſa direction. La force de l'action réſulte plûtot de la direction des muſcles, que de la puiſſance intrinſeque de ces organes ; puiſſance qui augmente ou qui diminue, ſelon que les muſcles ſont plus ou moins éloignés, ou plus ou moins rapprochés du centre du mouvement des parties qu'ils font mouvoir. Ce principe a beſoin d'être expliqué. Suppoſons, par exemple, que l'omoplate ſoit longue et dans une direction très oblique de bas en haut, et de devant en arriere, de maniere qu'elle forme avec l'humerus un angle de quatrevingt dégrés [a] ; alors, les muſ-

[a] Voyez la planche iii. fig. 3 et 4.

cles

their bulk, their extent, and their direction ; from whence reſult, different degrees of power in the levers which they form. So that we are not to imagine, that the maſs or weight of the horſe is the only cauſe of his ſlowneſs, which rather proceeds from the mechanical arrangement of the parts, whoſe relation and correſpondence determine the extent of his motions.

The extent of the action of any part, is the produce of its length and direction. The force of the action is rather the conſequence of the direction of the muſcles, than of their intrinſic power ; which muſt unavoidably vary, being increaſed or diminiſhed, in proportion as the muſcles are more or leſs removed from the centre or axis of the parts which they are to move. It will be neceſſary to illuſtrate this principle. Let us then ſuppoſe the ſhoulder-blade of an horſe to be long, and in a very oblique direction, ſo as to form with the humerus an angle of eighty degrees [a] ; then, the muſcles which move the ſhoulder forward, backward, up-

[a] See plate iii. fig. 3 and 4.

ward,

cles qui font mouvoir l'épaule en avant, en arriere, en haut et en bas, ſe trouvant plus éloignés du centre du mouvement, opéreront la fléxion et l'extention de cette partie plus avantageuſement que s'ils étoient plus rapprochés du centre dont il s'agit; de maniere que ſi l'épaule a quarante dégrés d'obliquité en arriere, elle parcourra quarante dégrés pour parvenir à la perpendiculaire en avant. Si au contraire, dans l'état de repos cette partie ſe trouve plus rapprochée de la verticale, et qu'elle ſoit naturellement plus courte, elle parcourra géomêtriquement moins de chemin dans ſon cercle, quelque ſoit d'ailleurs la force intrinſeque des muſcles. La bonne ou mauvaiſe conformation de l'épaule influe beaucoup ſur la progrèſſion, parce qu'elle eſt l'origine du membre, et qu'en conſéquence ſon mouvement opère ſur celui des parties infèrieures. On a donc raiſon de rechercher la longueur et l'obliquité de l'épaule dans un cheval de courſe, puiſque, plus cette partie ſera longue et oblique, plus les bras du levier ſeront prolongés, plus les angles ſeront grands, et plus elle parcourra de chemin dans ſon cercle.

ward, and downward, being remote from the centre or axis of the motion, will produce the flexion and extenſion of this part more advantageouſly than if they were brought nearer that centre; ſo that if the ſhoulder inclines backward with forty degrees of obliquity, it muſt advance forty degrees to find the perpendicular. If, on the contrary, this part, when in a ſtate of inaction, approaches nearer the perpendicular, and is in itſelf naturally ſhorter, the portion of the circle it deſcribes will be leſs, whatever may be the intrinſic power of the muſcles. The good or bad conſtruction of the ſhoulder, influences materially on progreſſion, ſince it is the origin of the limb, and conſequently its motion determines that of the inferior parts. It is therefore with good reaſon that a long and oblique ſhoulder is required in an horſe for ſpeed; ſince the longer and more oblique that part is, the further the arms of the lever will be extended, the more open will be the angles, and the greater the portion of the circle which it will deſcribe.

Pour donner une idée des conſéquences que je me propoſe de tirer de la dimenſion des parties extèrieures de l'Eclipſe, je vais éſſayer encore l'application de quelques régles méchaniques dans l'action du jarret, comme étant la partie qui joue le plus grand rôle dans la progrèſſion du cheval. Tout les hippiatres s'accordent dans le choix du jarret. Ils préferent celui qui eſt large et plat, parceque cette forme annonce ſa force. La diſſection anatomique de cette partie confirme l'opinion des connoiſſeurs.

Le jarret préſente par ſa ſtructure un reſſort angulaire, formé par le tibia et le calcaneum [b], dont l'étendue, ou la briéveté, augmente ou diminue ſon pouvoir. La réunion des deux branches du reſſort forme le principe du point d'appui, qui va s'établir ſur le ſol. La puiſſance qui ouvre les branches, conſiſte dans la contraction des muſcles fléchiſſeurs ; le poids du corps eſt une ſeconde puiſſance qui comprime le reſſort; la réſiſtance exiſte réellement dans les muſcles extenſeurs, qui cédent lors de la fléxion ; mais ils s'emparent à leur tour de la puiſſance, au moyen de laquelle ils opèrent dans le reſſort du

[b] Voyez planche iii. fig. 1 et 2.

To convey an idea of the conſequences I am going to draw from the dimenſions of Eclipſe, I ſhall endeavour to apply ſome mechanical principles to the action of the hock, as being that part whoſe function is of the greateſt importance in the progreſſion of the horſe. All horſemen agree in the choice that is to be made in this part ; they prefer that one which is wide and flat, becauſe it appears to denote ſtrength ; the diſſection of the part confirms this opinion.

The ſtructure of the hock preſents an angular ſpring, formed by the tibia and the calcaneum [b], whoſe power is increaſed or diminiſhed in proportion to its ſhortneſs. At the union of the two branches of this ſpring is the origin of the fulcrum, which reſts upon the ground. The power which extends theſe branches, is the contraction of the flexor muſcles ; the weight of the body is a ſecond power which compreſſes the ſpring ; the reſiſtence exiſts in effect in the extenſor muſcles, which yield at the moment of flexion, but in their turn re-poſſeſs themſelves of the power, by which they produce in

[b] See plate iii. fig. 1 and 2.

jarret une détente égale à la compréſſion qu'ils avoient éprouvée parceque les loix du reſſort ſont telles, que ſa détente a toujours lieu dans la direction de la puiſſance qui le comprime, et avec une force égale au dégré de compréſſion. C'eſt ce qu'on obſerve ſenſiblement dans le cheval qui galope à tombe ouverte. Dans le cheval de courſe, par exemple, on voit les jambes de derriere ſe poſer obliquement ſous le corps, et même en avant de ſon centre de gravité. Dans cette direction ſe trouvant ſubitement chargées de toute la maſſe, elle font un effort ſubit et prompt pour ſe débarraſſer du poids qui les opprime ; et de cette répétition de fléxions et de détentes alternatives nait la promptitude et la vélocité du galop. Dans les chevaux, au contraire, dont les pieds de derriere ne ſe rapprochent pas aſſez du centre de gravité du corps, et dont la compréſſion du reſſort ſe fait perpendiculairement et avec lenteur, on obſerve toujours que la détente a lieu dans la même direction, et dans la même proportion. C'eſt ce qu'on peut voir diſtinctement dans le galop racourci, ſoutenu et cadencé du manège. En un mot, la force d'action du jarret augmentera

the ſpring of the hock an extenſion, equal to the compreſſion it had ſuſtained: for by the nature of the ſpring, its extenſion muſt be always in the ſame direction with the compreſſing power, and with a force equal to the degree of compreſſion. This may be eaſily perceived in an horſe galloping at full ſpeed. In a race-horſe, for example, we ſee the hind legs placed obliquely forward under the body, and even beyond the centre of gravity ; in this direction, finding themſelves charged with the whole burthen, they make a ſudden effort to diſengage themſelves from the weight which oppreſſes them ; and from the repetition of theſe alternate flexions and extenſions proceeds the celerity of the gallop. In horſes, on the contrary, whoſe hind feet do not ſufficiently approach the centre of gravity, and whoſe ſpring is perpendicularly compreſſed, we ſee that the extenſion ſtill takes place in the ſame direction, and in the ſame proportion. This is diſtinctly evident in the ſhort gallop of the manage-horſe. In a word, the force of action in the hock will increaſe, in proportion with the prolongation of the hinder branch of the

mentera en raiſon du prolongement de la branche poſtèrieure du reſſort, qui eſt formée par le calcaneum. En conſéquence on doit conclurre, que plus le jarret ſera large, plus il favoriſera la progrèſſion ; en ſuppoſant que les autres parties de l'extrêmité ſoient en proportions relatives.

La légère idée que je viens de donner ſur le méchaniſme de l'épaule et du jarret, laiſſe appercevoir les principes ſur leſquels je cherche à fonder l'utilité des proportions des parties. On conçoit facilement que ces principes ont pour objet la longueur, la largeur et la direction des pieces oſſeuſes qui compoſent la charpente de la machine, dont l'aſſemblage régulier et ſymmétrique favoriſe la puiſſance des muſcles, d'où réſulte la liberté et l'étendue des mouvemens.

Quoiqu' il ne ſoit pas poſſible d'examiner nuement les parties oſſeuſes et muſculeuſes dans l'animal vivant ; l'œil guidé par les connoiſſances anatomiques penétre juſqu' à elles, les voit, les meſure et les compare avec aſſez de juſteſſe pour tirer des conſéquences ſur

ſpring, formed by the calcaneum ; and we muſt thence infer, that the wider the hock is, the better it will ſerve progreſſion ; provided that the remainder of the limb is in juſt, relative proportion.

This ſlight idea of the mechaniſm of the ſhoulder and the hock, will diſcover the principles upon which I endeavour to eſtabliſh the advantage of a due proportion of the parts. It will be readily perceived, that theſe principles muſt have for their object, the length, breadth, and direction of the ſolid parts which compoſe the ſkeleton of the machine ; whoſe ſymmetry and harmonious arrangement, favouring the power of the muſcles, is the cauſe of the freedom and extent of the motions.

Though it is not poſſible to lay bare to our inſpection the bony and muſcular parts of the living animal, yet the eye, inſtructed by anatomical knowledge, is able to diſcern them ; and to meaſure and compare them with ſufficient exactneſs to be able to deduce ſome

conſequences,

ſur le pouvoir et l'étendue de leur action. C'eſt avec ce ſecours que j'ai levé les proportions de l'Eclipſe lorſqu' il étoit vivant, et que j'ai ſatisfait ma curioſité ſur ſon ſquélette en le diſſéquant moi-même.

Avant d'expoſer le tableau des proportions de ce fameux cheval, je dois prévenir le lecteur que mon intention n'eſt pas d'établir la beauté des chevaux de courſe par le moyen de la régle et du compas. Il doit donc, premierement, éloigner de ſon eſprit l'idée d'un beau de caprice ou de convention, et concevoir celle du beau fondée ſur la bonté phyſique et méchanique de l'animal, et relatif à l'uſage auquel il eſt deſtiné ; c'eſt à dire, à la courſe.

Les courſes multipliées que l'Eclipſe a gagnées ſans jamais avoir été vaincu, prouve évidemment la ſupériorité de ſa viteſſe ſur les chevaux qui lui diſputoient le prix ; en conſéquence je dois le préferer pour me guider dans les réflexions que je me propoſe d'offrir aux amateurs dans le cours de cet éſſai.

consequences, concerning the power and the extent of their action. By this method I took the proportions of Eclipſe when living, and have ſince his death ſatisfied my curioſity upon his ſkeleton, having diſſected him myſelf.

It is neceſſary before I produce the table of the proportions of this famous horſe, to appriſe the reader, that I have no intention of eſtabliſhing the beauty of race-horſes by the rule and compaſs. He muſt, therefore, baniſh from his thoughts, all idea of a beauty of caprice or convention, and endeavour to conceive a beauty founded on the natural and mechanical excellence of the animal, and relative to the uſes for which he is deſigned ; namely, in the inſtance before us, for ſpeed.

The repeated races which Eclipſe won, without ever having been beat, prove evidently the ſuperiority of his ſpeed over that of the horſes which run againſt him. It is on this account that I have made choice of him, for a rule to guide me in the reflections which I propoſe to offer in the courſe of this eſſay.

Tableau des proportions géométrales de l'Éclipſe.

LA tête, diviſée en 22 parties, eſt la meſure commune de chaque partie du corps. Si la tête paroit trop longue ou trop courte dans un cheval que vous voulez meſurer, il faut abandonner cette meſure commune, et prendre la hauteur du corps, du ſommet du garôt au ſol. Vous diviſez cette hauteur en trois parties égales; vous prenez une de ces trois parties, que vous ſubdiviſez en 22 parties égales; et vous avez alors une juſte longueur géométrale, telle que la tête vous l'auroit donnée, ſi elle avoit été régulièrement proportionée.

AAAC. 3 têtes et 13 parties donnoient la hauteur de l'Eclipſe, du ſommet du toupet au ſol, quand l'animal étoit bien placé.

AAA. 3 têtes donnoient la hauteur dugârot priſe du ſol.

AAA. 3 têtes donnoient la hauteur de la croupe priſe du ſol.

AAA. 3 têtes et trois parties donnoient

Table of the geometrical Proportions of Eclipſe.

THE head, divided into 22 equal parts, is the common meaſure for every part of the body. If the head appears too long or too ſhort in a horſe, that common meaſure muſt be abandoned, and the height of the body taken from the top of the withers to the ground. This height, being divided into three equal parts, one of theſe three parts ſub-divided into 22 equal parts will give a juſt geometrical length, ſuch as the head would have given had it been rightly proportioned.

AAAC. 3 heads and 13 parts, give the height of Eclipſe, when properly placed, from the foretop to the ground.

AAA. 3 heads, from the withers to the ground.

AAA. 3 heads, from the rump to the ground.

AAA. 3 heads and 3 parts, the whole

noient toute la longueur du corps, de la partie la plus protuberante du poitrail, à l'extrémité des feſſes.

whole length of the body, from the moſt prominent part of the cheſt, to the extremity of the buttocks.

AAA. 2 têtes et vingt parties, donnoient la hauteur du milieu du corps par la ligne du centre de gravité.

AAA. 2 heads and 20 parts, the height of the middle of the body, through the line of the centre of gravity.

AAC. 2 têtes et 7 parties, donnoient la hauteur de la partie la plus élevée du poitrail, priſe du ſol.

AAC. 2 heads and 7 parts, the height of the higheſt part of the cheſt from the ground.

AAC. 2 têtes et 5 parties donnoient la hauteur de la ligne perpendiculaire abaiſſée, de l'articulation du bras avec l'épaule, à la pince.

AAC. 2 heads and 5 parts, the height of the perpendicular line, which falls from the articulation of the arm with the ſhoulder, directly to the hoof.

AB. 1 tête et 20 parties donnoient la hauteur de la ligne perpendiculaire abaiſſée, du ſommet de la jambe de devant (et qui diviſe toutes ſes pieces en parties égales) au boulet.

AB. 1 head and 20 parts, the height of the perpendicular line, which falls from the top of the fore leg, dividing equally all its parts to the fetlock.

AB. 1 tête et 19 parties donnoient la hauteur de la ligne perpendiculaire du coude au ſol.

AB. 1 head and 19 parts, the height of the perpendicular line from the elbow to the ground.

AB. 1 tête et 19 parties donnoient la diſtance du ſommet du gârot au graſſet. La même meſure donnoit auſſi

AB. 1 head and 19 parts, the diſtance from the top of the withers to the ſtifle. The ſame meaſure alſo gives

auſſi la diſtance du ſommet de la croupe au coude.

the diſtance from the top of the rump to the elbow.

AC. 1 tête $\frac{1}{2}$ donnoient la longueur de l'encolure, du garôt au ſommet de la tête. Cette meſure donnoit auſſi la longueur de l'encolure, priſe du ſommet de la tête, à ſon inſertion dans le poitrail.

A. $1\frac{1}{2}$ head, the length of the neck from the withers to the top of the head. The ſame meaſure alſo gives the length of the neck, from the top of the head, to its inſertion into the cheſt.

A. 1 tête donnoit la largeur de l'encolure à ſa jonction avec le poitrail.

A. 1 head, the width of the neck at its union with the cheſt.

D. 12 parties d'une tête donnoient la largeur dé l'encolure dans ſa partie la plus étroite.

D. 12 parts of a head, the width of the neck in its narroweſt part.

D. La même meſure donnoit la largeur de la tête, priſe au deſſons des yeux.

D. The ſame meaſure gives the breadth of the head, taken below the eyes.

A. 1 tête et quatre parties donnoient l'épaiſſeur du corps, priſe du milieu du dos, au milieu du ventre.

A. 1 head and 4 parts, the thickneſs of the body, from the middle of the back to the middle of the belly.

A. La même meſure donnoit la largeur du corps.

A. The ſame meaſure gives the breadth of the body.

A. La même meſure donnoit la longueur de la croupe, priſe de ſon ſommet, à l'extrêmité des feſſes.

A. The ſame meaſure gives the length of the rump from its ſummit, to the extremity of the buttocks.

A. La

A. The

A. La même meſure donnoit la diſtance de la racine de la queue, à l'articulation du graſſet.

A. The ſame meaſure gives the diſtance from the root of the tail to the articulation of the femur with the tibia, commonly called the ſtifle.

A. La même meſure donnoit la longueur de la jambe, depuis le graſſet juſqu' à la pointe du jarret.

A. The ſame meaſure gives the length from the ſtifle to the hock.

A. La même meſure donnoit la hauteur de l'extrêmité du ſabot, à la pointe du jarret.

A. The ſame meaſure gives the height, from the hock to the extremity of the hoof.

B. 20 parties d'une tête donnoient la diſtance, de l'extrêmité des feſſes à l'articulation du graſſet.

B. 20 parts of a head, the diſtance from the extremity of the buttocks to the articulation of the ſtifle.

B. La même meſure donnoit la largeur de la croupe.

B. The ſame meaſure gives the breadth of the rump or croup.

E. 10 parties d'une tête, donnoient la largeur des jambes de devant, priſe de leur partie antérieure, au coude.

E. 10 parts of a head, the breadth of the fore-legs from their anterior part to the elbow.

E. 10 parties d'une tête donnoient la largeur d'une jambe de derriere priſe au deſſons du plis des feſſes.

F. 10 parts of a head, the breadth of one of the hind-legs, taken beneath the fold of the buttocks.

F. 8 parties d'une tête donnoient la largeur du jarret, priſe du plis à la pointe.

F. 8 parts of a head, the breadth of the ham taken from the bend.

F. La

F. The

F. La même meſure donnoit la largeur de la tête audeſſus des naſeaux.

F. The ſame meaſure gives the breadth of the head above the noſtrils.

G. 7 parties d'une tête donnoient la diſtance des yeux, priſe d'un grand angle à l'autre.

G. 7 parts of a head, the diſtance of the eyes, from one great angle to the other.

G. La même meſure donnoit la diſtance des jambes de devant, priſe en dedans.

G. The ſame meaſure gives the diſtance between the fore-legs.

H. 5 parties d'une tête donnoient l'épaiſſeur des genoux.

H. 5 parts of a head, the thickneſs of the knees.

H. La même meſure donnoit la largeur des jambes de devant, au deſſus des genoux.

H. The ſame meaſure gives the breadth of the fore-legs, above the knees.

H. La même meſure donnoit l'épaiſſeur des jarrets.

H. The ſame meaſure gives the thickneſs of the hams.

I. 4 parties d'une tête donnoient la largeur du pâturon, ou jointure du boulet.

I. 4 parts of a head, the breadth of the paſtern or fetlock joint.

I. La même meſure donnoit l'épaiſſeur de la couronne.

I. The ſame meaſure gives the thickneſs of the coronet.

K. $4\frac{1}{2}$ parties d'une tête, donnoient la largeur de la couronne.

K. $4\frac{1}{2}$ parts of a head, the breadth of the coronet.

L. 3 parties

L. 3 parts

L. 3 parties d'une tête donnoient l'épaiſſeur des jambes de devant, dans leur partie la plus étroite.

L. 3 parts of a head, the thickneſs of the fore-legs in their narroweſt part.

L. La même meſure donnoit la largeur des canons poſtérieurs.

L. The ſame meaſure gives the breadth of the hinder-legs, or ſhanks.

M. 2 parties $\frac{3}{4}$ de la longueur d'une tête, donnoient l'épaiſſeur des pâturons.

M. $2\frac{3}{4}$ parts of a head, the thickneſs of the hind paſterns.

M. La même meſure donnoit la largeur des canons des jambes de devant.

M. The ſame meaſure gives the breadth of the ſhanks of the fore-legs.

N. 2 parties $\frac{1}{4}$ donnoient l'épaiſſeur du pâturon antérieur.

N. $2\frac{1}{4}$ parts of a head, the thickneſs of the fore paſterns.

N. La même meſure donnoit la largeur des pâturons de derriere.

N. The ſame meaſure gives the breadth of the hind paſterns.

O. 1 partie $\frac{3}{4}$, donnoit l'épaiſſeur des canons de devant et de derriére.

O. $1\frac{3}{4}$ parts of a head, the thickneſs of the fore and hind ſhanks.

Lignes perpendiculaires de l'Eclipſe pour les Jambes de devant.

Perpendicular Lines in Eclipſe's Fore-Legs.

AAC. Cette premiere ligne perpendiculaire, a déja été demontrée; elle tombe de l'articulation de la jambe de devant

AAC. The firſt perpendicular line has been already deſcribed; it falls from the articulation of the arm with

devant avec l'épaule, à l'extrêmité préciſe de la pince : cette ligne ne devroit point varier de cette direction.

the ſhoulder, preciſely to the edge of the toe. This line ought not to deviate from this direction.

AC. La ſeconde ligne perpendiculaire, tombe du milieu du poitrail directement ſur le point milieu de l'eſpace, qui ſépare les deux pieds de devant.

AC. The ſecond perpendicular line falls from the middle of the breaſt, directly to the middle point of the ſpace, which ſeparates the two fore-feet.

A. La troiſiéme ligne perpendiculaire, tombe du milieu du genou, et diviſe en parties égales toutes les piéces qui compoſent le reſte de l'extrêmité, juſqu' au ſol.

A. The third perpendicular line falls from the middle of the knee, and divides in equal parts all the pieces which compoſe the reſt of the extremity, to the ground.

AB. La quatriéme ligne perpendiculaire, tombe du ſommet de la partie latérale des jambes de devant, et en diviſe également toutes les parties juſqu' au pâturon.

AB. The fourth perpendicular line falls from the top of the ſide of the fore-legs, and divides equally all the parts, to the paſtern.

Lignes perpendiculaires pour les Jambes de derriére.

Perpendicular Lines in his Hind-Legs.

AA. La premiere ligne tombe perpendiculairement de l'articulation du graſſet, au ſol : elle devroit ſe trouver à une demie tête de diſtance du ſabot.

AA. The firſt line falls perpendicularly from the articulation of the ſtifle to the ground, and ſhould touch the ground at the diſtance of half a head from the toe.

A. La

A. The

A. La ſeconde tombe de la partie ſupérieure du plis du jarret, exactement au ſabot.

A. La troiſiéme tombe de la pointe du jarret, et diviſe en parties égales, toutes les piéces du reſte de la jambe, juſqu' au ſol.

A. La quatriéme tombe du milieu des feſſes, au point exact du milieu de l'eſpace qui ſépare les pieds de derriére.

Toutes ces lignes perpendiculaires, qui exiſtoient réellement dans l'Eclipſe, ainſi qu'on le peut voir dans ſon ſquelette, compoſoient la qualité la plus belle et la plus éſſentielle de ſa conformation. Ces mêmes lignes peuvent ſervir comme des régles pour le choix des meilleurs chevaux de courſe.

Explication de la ſeconde Planche, préſentant le Mouvement des Jambes de l'Eclipſe.

HAUTEUR ET LONGUEUR DE L'ECLIPSE.

Pouces.

Sa hauteur du garôt au ſol etoit de - - - - - - - - - - - 66

Sa

A. The ſecond falls from above the bend of the ham, exactly to the hoof.

A. The third falls from the point of the hock, and divides in equal parts all the reſt of the leg, to the ground.

A. The fourth falls from the middle of the buttocks, exactly to the middle point of the ſpace, which ſeparates the hind-feet.

All theſe perpendicular lines, which exiſted really in Eclipſe, as may be ſeen in his ſkeleton, conſtituted the moſt beautiful and important quality of his ſtructure. Theſe ſame lines may ſerve as rules in the choice of the beſt race horſes.

Explanation of the ſecond Plate, which repreſents the Motions of the Legs of Eclipſe.

HEIGHT AND LENGTH OF ECLIPSE.

Inches.

The height from the withers to the ground - - - - - 66

The

	Pouces.		Inches.
Sa hauteur du ſommet de la croupe au ſol - - - - -	67	The height from the top of the rump to the ground - - - - -	67
Longueur du corps, priſe de la partie la plus protubérante du poitrail, à l'extrêmite des feſſes - -	69	Length of the body, taken from the moſt prominent part of the breaſt to the extremity of the buttocks,	69

Longueur des os qui compoſoient les Jambes.

Length of the Bones which compoſe the Legs.

Jambes de Devant.	Pcs.	Jambes de Derriere.	Pcs.
A L'omoplate	18	G L'os ileon	12
B L'humerus	12	H Le fémur	15
C Le cubitus	16	I Le tibia	19
D Le canon	12	K Le canon	14
E Le pâturon, la couronne, et le pied	7	L Le pâturon, la couronne, et le pied	9

Fore-Legs.	In.	Hind-Legs.	In.
A The ſhoulder-blade	18	G The os-ileon	12
B The humerus or arm	12	H The femur	15
C The cubitus or fore-arm	16	I The tibia	19
D The canon or ſhank	12	K The ſhank or leg	14
E The paſtern, the coronet, and foot	7	L The paſtern, the coronet, and foot	9

Etendue de la Fléxion des Parties qui compoſent les Extrêmités.

Extent of Flexion in the Parts which compoſe the Extremities.

F. Toutes les lignes qui partent horizontalement et obliquement du centre à la circonference de chaque cercle, et ſur leſquelles ſont placées les lettres F, marquent le terme de fléxion en avant ou en arriere.

F. All the lines which proceed horizontally and obliquely from the centre to the circumference of each circle, and on which is the letter F, mark the extent of flexion, either forward or backward.

Jambes de Devant.

A. L'epaule, ou l'omoplate, parcourt 40 degrés dans ſon cercle, tant en avant qu'en arriere; parceque le centre de ſon mouvement ſe trouve dans ſon milieu.

B. L'humerus, ou le bras, paroit dans le centre de ſa fléxion en arriere, et parcourt 40 degrés de fléxion dans ſon cercle.

C. Le cubitus, ou l'avant bras, eſt au commencement de ſa fléxion en avant, et parcourt 90 degrés dans ſon cercle.

D. Le canon eſt au commencement de ſa fléxion en arriere, et parcourt 90 degrés dans ſon cercle.

E. Le pâturon, la couronne, et le pied, parcourent enſemble, dans leur fléxion en arriere, 100 degrés dans leur cercle.

The Fore-Legs.

A. The ſhoulder deſcribes a portion of a circle, equal to 40 degrees, both forward and backward; the centre of its motion being in the middle of the ſhoulder-blade.

B. The humerus, or arm, is repreſented in the centre of flexion backward; it deſcribes 40 degrees in its action.

C. The cubitus, or fore-arm, is repreſented at the beginning of its flexion forward, and deſcribes 90 degrees in its action.

D. The ſhank, or canon, is at the beginning of its flexion backward, and deſcribes 90 degrees in its action.

E. The paſtern, coronet, and foot, deſcribe, one with another, in their flexion backward, 100 degrees.

RECAPITULATION.

	Degrés.
A	4 o
B	4 o
C	9 o
D	9 o
E	10 o
Totalité de la fléxion	360

RECAPITULATION.

	Degrees.
A	4 o
B	4 o
C	9 o
D	9 o
E	10 o
Total of the flexion	360

Jambes de Derriére.

G. La hanche, ou l'os iléon fléchit en deſſus et en deſſous, et parcourt 30 degrés dans ſon cercle.

H. Le fémur, ou la cuiſſe, paroit dans le milieu de ſa fléxion en avant, et parcourt 50 degrés dans ſon cercle.

I. Le tibia découvre environ un tiers de ſa fléxion en arriére, et parcourt 80 degrés dans ſon cercle.

K. Le canon paroit au commencement de ſa fléxion en avant, et parcourt 100 degrés dans ſon cercle[c].

[c] La ligne de fléxion de cette partie, n'eſt pas placée aſſez haut.

L. Le

Hind-Legs.

G. The haunch, or os ileon, bends upward and downward, and deſcribes 30 degrees in its action.

H. The femur, or thigh-bone, is repreſented in the middle of its flexion forward, and deſcribes 50 degrees.

I. The tibia is repreſented in one-third of its flexion backward, and deſcribes in the whole, 80 degrees.

K. The ſhank is repreſented in the beginning of its flexion forward, and deſcribes 100 degrees[c].

[c] The line of flexion of this part, is not placed ſufficiently high in the plate.

L. The

L. Le pâturon, la couronne, et le pied, pris enſemble, parcourent 100 degrés dans leur cercle.

RECAPITULATION.

	Degrés.
G	30
H	50
I	80
K	100
L	100
Totalité de la fléxion	360

On peut voir, par la computation cideſſus, que les jambes de l'Eclipſe dans leur fléxion au galop, formoient chacune un cercle de 360 degrés; conſéquemment l'étendue de l'action de chaque jambe étoit la même dans l'extenſion.

Il faut, à la vérite, y ajouter la force de l'action, ſans laquelle le cheval ne pouroit pas même marcher. Cette force dépend principalement du pouvoir des muſcles, et ne peut être calculée que par l'expérience; parceque ce ſont des organes, animés phyſiquement, qui meuvent des parties purement méchaniques. Mais, en accordant à l'Eclipſe une bonne organiſation muſculaire,

L. The paſtern, coronet, and foot, deſcribe, one with another, 100 degrees.

RECAPITULATION.

	Degrees.
G	30
H	50
I	80
K	100
L	100
Total of the flexion	360

We may ſee by this, that the legs of Eclipſe, in their flexion in the galop, deſcribed each a circle of 360 degrees; and conſequently, the extent of the action of each leg was the ſame in the extenſion.

To this muſt indeed be added the force of action, without which a horſe cannot even walk. This force depends chiefly on the power of the muſcles, and can only be computed by experiment; ſince they are animated organs, which move parts merely mechanical: but, in allowing Eclipſe a good muſcular organization, which he certainly poſſeſſed, we may, examining the length

muſculaire, telle que certainement il la poſſédoit, on peut, en examinant la longueur et la direction de ſes jambes, et en obſervant la grandeur et l'ouverture des angles, formés par la diſpoſition alterne des os, qui compoſoient ſes extrêmités, prononcer, avec la plus grande probabilité, que l'Eclipſe, libre de tout poids, et galopant en liberté dans ſa plus grande viteſſe, pouvoit couvrir une étendue de 25 pieds de terrein à chaque action compléte de galop ; qu'il pouvoit répéter cette action deux fois et un tiers chaque ſeconde; conſéquemment, qu'en employant, ſans réſerve, tous ſes moyens phyſiques et méchaniques, et toujours ſur une ligne droite, il pouvoit courir à peu prés 4 milles dans l'éſpace de 6 minutes et deux ſecondes.

HF. Ces deux lettres, placées dans les 4 marques des pieds que l'on voit en avant et en arriere des jambes du cheval, déſignent où il placoit ſes pieds de devant et de derriére, au galop.

Lignes de Progreſſion.

M. La grande portion du cercle, qui

length and direction of his legs, and the greatneſs and openneſs of the angles, formed by the alternate diſpoſition of the bones which compoſed his extremities, pronounce with the greateſt probability, that Eclipſe, free of all weight, and galloping at liberty in his greateſt ſpeed, could cover an extent of 25 feet at each complete action on the gallop; that he could repeat this action twice and one-third in each ſecond; conſequently, that employing without reſerve all his natural and mechanical faculties on a ſtraight line, he could run nearly four miles in the ſpace of ſix minutes and two ſeconds.

HF. Theſe two letters placed in the four prints of the feet, which are marked before and behind the horſes legs, ſhew where he placed his hind and fore feet in the gallop.

Lines of Progreſſion.

M. The great ſegment of a circle, which

qui part de l'impreſſion d'un des pieds de derriére, et répond à l'impreſſion d'un des pieds de devant, donne l'étendue totale de terrein, que le cheval couvre à chaque action compléte de galop.

N. Cette ligne, qui part de la pointe des os de la hanche, et qui répond à l'impreſſion du premier pied de derriére, marque l'étendue totale, et la force d'action, dans les jambes de derriére.

O. La ſeconde ligne oblique, qui part de la même maniére de la pointe de la hanche, et va répondre à une des empreintes du pied de devant, marque le point où le pied de derriére ſe place, quand il preſſe le ſol, dans l'action du galop.

P. La troiſiéme ligne oblique, qui procéde du ſommet de l'épaule, et va répondre à une marque des pieds de devant, montre l'étendue et la force d'action dans les jambes de devant.

Q. La quatriéme ligne oblique, qui part de l'épaule et va répondre à la dernière impreſſion des pieds de derriére,

which proceeds from the print of one of the hind feet, and enters the print of one of the fore-feet, ſhews the total extent of ground which the horſe covered at each complete action in the gallop.

N. The oblique line, which proceeds from the protuberance of the hip bone, and meets the print of the firſt hind-foot, ſhews the total extent, and the force of action, of the hind-legs.

O. The ſecond oblique line, which proceeds in the ſame manner from the point of the hip, and meets one of the prints of the fore-feet, ſhews the poſition of the hind-foot when it preſſes the ground in the act of galloping.

P. The third oblique line, which proceeds from the ſummit of the ſhoulder, and meets one of the prints of the fore-feet, ſhews the extent and force of action in the fore-legs.

Q. The fourth oblique line, which proceeds from the ſhoulder, and meets the laſt print of the hind-feet, ſhews

riére, marque la place d'où le pied de devant s'éleve, en ſe portant en avant, juſqu' à ce que ſon action ſoit finie.

R. Les deux lignes courbes, qui partent, l'une du ſabot du pied de devant, et l'autre du ſabot du pied de derriére, tracent l'étendue de l'extenſion ſimple des quatre jambes.

La viteſſe de l'Eclipſe étant une verité de fait, ſa bonne conformation devoit être reconnue et avouée. La célerité de ſon galop ne pouvoit réſulter que de la combinaiſon harmonique des organes de la progrèſſion. Suppoſons à préſent que ces mêmes organes pêchent par un défant de proportions, et examinons quel en ſeroit le réſultat; commencons par la tête.

Défaut de Proportion de la Téte.

Le corps, l'encolure et la tête du cheval pris enſemble, peuvent être conſiderés comme un trés grand levier, dont le point d'appui ſe trouve dans les jambes de devant. La tête ſe trouvant

the ſpot from whence the fore-foot riſes in the progreſſion, until its action is finiſhed.

R. The two curve lines which proceed, the one from the hoof of the fore-foot, and the other from the hoof of the hind-foot, mark ſimply the compaſs of the extenſion of the four legs.

The ſpeed of Eclipſe being a fact eſtabliſhed, and well aſcertained, the excellence of his conſtruction ſhould naturally be admitted. The velocity of his gallop could only reſult from the harmonious combination in the organs of progreſſion. Let us now ſuppoſe theſe ſame organs faulty by any defect in their proportions, and let us inquire what would be the conſequence. We will begin with the head.

Defect in the Proportion of the Head.

The body, neck, and head of a horſe, may be conſidered as forming a large lever, whoſe fulcrum is in the fore legs. The head, being joined to the extremity of the anterior arm

of

vant attachée à l'extremité du bras anterieur du levier formé par l'encolure, doit néceſſairement contre-balancer une lègere partie du bras poſterieur du levier, formé par le corps. Si la tête eſt trop courte le défaut ne ſera pas grand à la verité, mais le contre balancement ne ſera pas ſuffiſant ; les extremités poſterieures ſeront obligées d'employer un peu plus de force pour déterminer le poids du corps en avant ; le devant ſera plus léger, mais ce ſera aux dépens de la progrèſſion. Le défaut ſera plus grand ſi la tête eſt trop longue et trop péſante ; parce qu'àlors elle contre-balancera une trop grande partie du poids de l'arriere main ; les jambes de devant ſe trouvant plus chargées, ſe détacheront du ſol avec moins d'aiſance, reſteront moins de tems en l'air, et embraſſeront moins de terrein en avant.

of this lever, formed by the neck, muſt neceſſarily counterpoiſe ſome part of the poſterior arm, formed by the body. If the head is too ſhort, the evil will not indeed be very great, but the counterpoiſe will be unequal; the hinder part will be obliged to exert more ſtrength to determine the weight of the body forwards ; the fore hand will be lighter, but it will be at the expence of the progreſſion. The fault will be more conſiderable if the head be too long and heavy, becauſe it will in that caſe overweigh that portion of the hind quarter, unto which it ſhould only equiponderate : the fore legs being overcharged, will detach themſelves from the ground with the leſs facility, will continue raiſed in their elevation a ſhorter time, and will cover leſs ground in their advance.

Défaut de Proportion de l'Encolure.

Les défauts de l'encolure ſuivent aſſez généralement ceux de la tête, car il eſt rare de voir une tête courte avec une encolure longue, comme on ne

Defect in the Proportion of the Neck.

The faults of the neck are in general the conſequences of the defects of the head ; for it is an uncommon thing to ſee a ſhort head with a long neck, as

ne rencontre pas ſouvent une tête longue avec une encolure courte.

Si l'encolure eſt trop courte, le défaut ſera une addition à celui de la tête trop courte ; il en ſera de même ſi l'encolure eſt trop longue, parceque la tête augmente néceſſairement de poids à meſure qu'elle s'eloigne du point d'appui du levier, en ſuppoſant même qu'elle fut bien proportionnée. Sa longeur géomêtrale, comme on l'a vu dans le tableau, doit être à peu prés le tiers de la hauteur du corps, à compter du garôt au ſol. L'encolure ſera proportionnée ſi elle donne une tête et demie de la nuque au garôt.

as, on the contrary, to ſee a long head with a ſhort neck.

If the neck is too ſhort, the fault will be an addition to that of a too ſhort head. The caſe will be the ſame if the neck is too long; for the head will naturally weigh heavier, in proportion as it is removed from the fulcrum or reſt of the lever, ſuppoſing it to be well proportioned. Its length, as has been ſhewn in the table, ſhould be nearly one-third of the height of the body, meaſuring from the withers to the ground. The neck will be well proportioned, if it meaſures one head and a half from the nape to the withers.

Défaut de Proportion dans la Hauteur du Corps, du Garôt au Sol.

Defect of Proportion in the Height of the Body, from the Withers to the Ground.

L'avant main du cheval ne paroit trop bas que relativement à l'élevation delárriere main; car il eſt auſſi permi de dire que la croupe eſt trop haute que d'aſſurer que le devant eſt trop bas; ſurtout dans la conformation ordinaire du cheval. Mais comme il

The fore-hand of a horſe only appears low in relation to his hind quarter; for it is as allowable to ſay that a horſe is high behind, as to ſay that he is low before; particularly in the general figure of horſes. But ſince it is proved, that animals which nature has deſigned for

il eſt démontré, que l'animal à qui la nature a donné la viteſſe en partage, a plus d'étendue dans les parties poſterieures que dans les anterieures, je ne regarderai pas comme un défaut dans le cheval de courſe l'abaiſſement du garôt audeſſous de la ligne horiſontale de la croupe, pourvû que la différence n'excéde pas un pouce et demi, ou deux pouces. Si le devant étoit plus bas, les jambes de derriere chaſſeroient le corps avec trop de force ſur les jambes de devant, le poids retombant à chaque tems ſur ces mêmes jambes dans la direction oblique, de haut en bas, et de derriere en avant, les ſurchargeroient et retarderoient leur action. Le défaut dont il s'agit augmentera ſi la tête eſt trop volumineuſe, l'encolure trop longue et trop chargée.

Si le garôt eſt plus élevé que la croupe, il en réſulte un effet contraire à celui du défaut précédent, mais qui tend également au retard de la progrèſſion, en ce que les jambes de derriére ſont obligées de vaincre la réſiſtance du corps dans une direction trop oblique de bas en haut ; ce défaut eſt trés rare. Soit que le cheval de courſe ſoit trop bas du devant, ſoit qu'il

for ſpeed, have more extent in their hind than in their fore parts ; I ſhould not conſider it as a fault in a race-horſe, if the withers lay below an horizontal line drawn from the rump, provided the difference ſhould not exceed an inch and a half, or two inches ; if it exceeded this, the hind-legs would impel the body with too much force upon the fore-legs ; and the weight falling at each pace upon the fore-legs in an oblique direction, would overload them, and retard their action. This fault would be increaſed, if the head was too voluminous and the neck too long.

If the withers were higher than the rump, there would reſult a contrary effect to the preceding, but which equally tend to retard the progreſſion, ſince the hind-legs would be obliged to overcome the reſiſtance of the body in an oblique direction upwards ; this is an uncommon fault. Whether the horſe be too low or too high before, the rider may reſtore him to the equi-

qu'il ſoit trop haut, le jockey qui le monte peut le ramener, pour ainſi dire, à ce point d'équilibre ſi néceſſaire à la liberté de la tranſlation ; il y parvient en plaçant le centre de gravité de ſon propre corps en avant ou en arriere du centre de gravité du corps du cheval. Par cette poſition raiſonnée il diminue le défaut qu'une pratique aveugle augmente néceſſairement. Il ne ſuffit pas d'augmenter ou de diminuer le poids ſur les chevaux de courſe, dans l'intention d'établir la balance entr'eux, et de rapprocher les degrés de viteſſe ; il faut encore s'occuper du ſoin de la juſte répartition du poids ſur chaque individu en particulier. Le jockey doit enſuite raiſonner toutes ſes actions ; car le moindre de ſes mouvemens produit toujours un effet réel ; un quart de ſeconde devient un eſpace de tems précieux dans une courſe. Perſonne ne doit en connoitre mieux la valeur que celui qui gagne ou perd par la longueur d'une demi tête. On m'objectera ſans doute qu'on court depuis longtems ſans le ſecours de ces raiſonnemens ; je repondrai qu'on court auſſi longtems aprés la vérité avant que de pouvoir l'atteindre.

librium ſo neceſſary for the freedom of tranſlation, by bringing the centre of gravity of his own body, before or behind the centre of gravity of his horſe's body. By thus reaſoning his ſeat, he may leſſen the defect which a blind practice cannot fail to increaſe. It is not ſufficient merely to increaſe or leſſen the weight which horſes are to carry, in order to eſtabliſh an equality between themſelves, or to equalize their ſpeed ; it is neceſſary to make a juſt diviſion and diſtribution of the weight upon each ſeparate individual. The rider ſhould likewiſe reaſon well all his motions and actions ; for the leaſt of them is capable of producing a ſenſible effect. A quarter of a ſecond becomes an important diviſion of time in a race. None better know its value than they who loſe or win by the length of half an head.

Défaut réſultant de la Longueur du Corps.

La meſure du corps de l'Eclipſe, priſe de l'extrêmité de la feſſe à la pointe du bras, prouve que le cheval de courſe ne doit pas être renfermé dans un carré parfait, puiſque la longueur de ſon corps excéde ſa hauteur d'un dixieme, ou à peu prés.

Si le corps étoit plus long, les reins auroient trop de fléxibilité, ét peu de force. La vigueur de ces parties dépend de leur briéveté ; dans ce cas les vertébres lombaires ſont plus rapprochées et intimement unies par des ligamens plus courts ; les muſcles qui les meuvent ſont auſſi plus forts, en ce qu'ils ſont plus courts et plus épais ; le cheval ainſi conformé ne plairoit pas au manège ; mais ce que l'écuyer regarde comme un défaut, doit être recherché ſur le turf comme une qualité éſſentielle.

La dureté des reins dans les chevaux Anglois, le peu de liberté qui exiſte dans leurs épaules, le deſir d'aller vite ſur un terrein plat et ſablonneux, l'impoſſibilité de ſoutenir une courſe longue en

Defect in the Length of the Body.

The meaſure of Eclipſe's body, taken from the extremity of the buttocks to the cheſt, proves that a race-horſe is not to be contained within a perfect ſquare, ſince the length of his body exceeded its height nearly by one tenth.

If the body were longer, the loins would be too flexible and weak : their vigour depends upon their ſhortneſs ; for the vertebræ of the loins are thus cloſer to each other, and intimately united by ſhorter ligaments ; the muſcles which move them are alſo ſtronger, being ſhorter and thicker. A horſe thus conſtructed, would be unpleaſant in the manage ; but what is there conſidered as a fault, becomes a requiſite and eſſential quality in a race-horſe.

The firmneſs of the loins of Engliſh horſes, the little freedom of their ſhoulders, a paſſion for riding faſt over a level country, and the impoſſibility of ſuſtaining a long journey without riſing

en conſervant le fond de la ſelle, ſont autant de raiſons de nécéſſité qui ont dictés les premiers principes de l'equitation Angloiſe, principes que je me propoſe de développer dans un ouvrage dont je m'occuperai inceſſamment.

riſing from the ſaddle, are the reaſons, reſulting from neceſſity, which directed to the firſt principles of Engliſh horſemanſhip; principles, which it is my deſign to examine in a future work.

Briéveté du Corps.

Lorſque le corps du cheval eſt trop court, la colonne de l'épine eſt naturellement roide et infléxible; le mouvement des reins eſt ſi borné que les vertébres dorſales et lombaires paroiſſent ne former qu'une ſeule et même piéce. Le quadrilatere formé par les quatre jambes, ſe trouve racourci par le rapprochement des extrêmités de derriere ſur celles de devant dans cette poſition, les colonnes embraſſent moins de terrein en avant, elles en parcourent moins en arriere, et il en réſulte une perte réelle dans la viteſſe de la progrèſſion.

Shortneſs of the Body.

When the body of a horſe is too ſhort, the column of the ſpine is naturally ſtiff and inflexible. The motion of the loins is ſo much confined, that the vertebræ of the back and loins appear to compoſe but one piece. The quadrilatural figure, formed by the four legs, is reduced, through the approach of the hinder to the fore extremities. In this poſition, the limbs have leſs power of extenſion, both backward and forward; and there reſults a real loſs to the progreſſion.

Direction naturelle du dos et des Reins.

L'épine, qui s'étend depuis le garôt juſqu'à la croupe, doit préſenter une ligne

Natural Direction of the Back & Loins.

The ſpine, which reaches from the withers to the rump, ſhould deſcribe an

ligne horiſontale ; pour cet effet il faut que les points qui la compoſent, (c'eſt à dire, les vertébres) ſe réuniſſent par des ſurfaces coupées verticalement ; alors l'aſſemblage eſt parfait, et la compréſſion des jambes de derriere contre une colonne auſſi bien conformée, ſe communique néceſſairement à toutes les piéces articulées, et opère en même tems le déplacement total de la ligne de l'arriere en avant.

an horizontal line. For this purpoſe, it is neceſſary that the points of which it is compoſed, (that is to ſay, the vertebræ of the back) ſhould unite, by ſurfaces vertically cut ; the whole is then complete, and the preſſure of the hind-legs againſt ſo well conſtructed a column, is communicated to all its parts, and produces at the ſame moment of time, an entire removal of the whole line from its firſt ſtation forward.

Courbure du dos et des Reins en deſſous.

Si la colonne dont nous parlons eſt courbée en deſſous, le cheval eſt dit enſellé ; ſi elle eſt courbée en deſſus nous diſons qu'il a le dos de carpe, ou de mulet. Dans le premier cas, l'animal n'a jamais une veritable force ; les muſcles travaillent même dans l'état de repos ; le poids des viſceres du bas ventre tend à augmenter la courbure de l'épine ; la croupe ſe berce dans la marche, et la compreſſion des extrêmités poſterieures tend plutôt par ſon premier effet à opérer le rapprochement des deux extrêmités de la colonne, que le déplacement des points réunis

Of the Bending of the Back inwards.

If the column of which we have juſt ſpoken, is bent inwards, we ſay that the horſe is hollow or ſaddle-backed. If it is bent outwards, we ſay that he is aſs-backed. In the former caſe, the animal is never ſecurely ſtrong ; the muſcles labour even in a ſtate of inaction ; the weight of the viſcera of the lower belly ſerves to increaſe the bend of the ſpine ; the rump is unſteady in its paces ; and the preſſure of the hinder extremities rather tends, in its immediate effect, to unite the two extreme points of the ſpine, by diſplacing the intermediate ones.

réunis qui la compoſent. Cette conformation vicieuſe retarde donc évidemment la progrèſſion, puiſque le devant de l'animal reçoit plûtard et plus faiblement l'effet de l'action des jambes de derriere.

This faulty conſtruction, then, evidently retards progreſſion, ſince the fore part of the animal, receives but ſlowly and feebly, the effect of the action of the hinder part.

Courbure du dos et des Reins en deſſus.

La briéveté du corps rapproche les quatres jambes ſans fauſſer leur àplomb ; non ſeulement la courbure de l'épine en deſſus opére le rapprochement des extrêmités, mais elle leur donne encore une direction oblique qui diminue la ſtabilité de la machine, et racourcit l'allure du cheval ; parceque le pied de derriere ſe détache du ſol des qu'il parvient à la perpendiculaire ; tandiſque, dans un cheval bien placé, le chemin que parcourt la jambe s'étend de l'oblique en avant a l'oblique en arriere.

Of the Bending of the Back outwards.

The ſhortneſs of the body only brings the four legs nearer to each other, but does not any way impair their perpendicular ; whereas the outward curvature of the ſpine, not only brings the four legs nearer to each other, but gives them moreover an oblique direction, which diminiſhes the ſtability of the machine, and abridges the paces of the horſe ; becauſe, the hind-leg is obliged to leave the ground as ſoon as it has attained its perpendicular ; while in an horſe, whoſe poſition is good, the ſpace which the legs deſcribe, extends from the oblique forward, through the perpendicular, to the oblique backward.

La conformation oppoſée eſt celle, où les quatre extrêmités ſont trop éloignées les unes des autres ; dans ce cas,

The oppoſite conformation to this is, where the four extremities are too diſtant from each other : in this caſe the horſe

cas, le cheval perd beaucoup de ſa viteſſe, parceque ſes jambes de derriere n'opérent leur détente qu'à compter de la perpendiculaire.

horſe is defective in ſpeed, inaſmuch as the hind-legs effect their extenſion, counting only from the perpendiculars.

Défaut réſultant de la Groſſeur du Corps.

Le corps de l'Eclipſe, meſuré du milieu du dos au milieu du ventre, avoit une tête entiere, ainſi que nous l'avons obſervé dans le tableau des proportions; mais cette meſure ſeroit un peu forte pour un jeune cheval de courſe. Il faut obſerver, que lorſqu'elle a été priſe, l'Eclipſe étoit agé de vingt ſix années, et qu'il avoit conſéquemment le corps plus gros que dans ſa jeuneſſe.

Non ſeulement le volume du ventre augmente le poids de la maſſe, mais il gêne encore l'action des jambes de derriere, qui dans leur fléxion ne peuvent parvenir juſqu'au point central du corps de l'animal; ce défaut ne ſe voit pas ſouvent dans les chevaux de courſe, dont le plus grand nombre pêche par le défaut contraire.

Défaut

Defect reſulting from the Size of the Body.

The body of Eclipſe, meaſured through, from the middle of the back to the middle of the belly, was one head in depth, as it is marked in the table of his proportions. But this would be too much in a young race-horſe. It muſt be remembered, that when this meaſure was taken, Eclipſe was twenty-ſix years old, and that he was, of courſe, become more corpulent than in his youth.

The bulk of the belly does not only increaſe the weight of the maſs, but incommodes alſo the action of the hind-legs, which cannot attain the central point of the body. This fault is rare among race-horſes, moſt of which are remarkable for the oppoſite defect.

Defect

Défaut réſultant d'un Corps trop mince.

La premiere cauſe phyſique de la bonté d'un cheval quelconque, conſiſte dans l'accompliſſement exact et régulier de toutes les fonctions propres à la machine. La bonne organiſation des viſceres doit donc correſpondre à la bonne conformation des parties exterieures. Si les organes de la digeſtion et de la chilification, par exemple, ſont dans un etat de foibleſſe et de débilité, les alimens ſeront mal digerés, le chile mal elaboré, la nutrition ſe fera mal, tout le ſyſtême languira, et l'animal ſera incapable de réſiſter à des courſes véhementes et de longue haleine. Un ventre trop mince et retrouſſé vers les flancs, contenant des inteſtins peu conſiderables, expoſera l'animal aux ſuites dont je viens de parler. En conſéquence, je ſuppoſe que la proportion du ventre dans un cheval de courſe doit être de vingt parties de la tête, ou à peu prés, j'invite les poſſeſſeurs de chevaux à faire l'application de cette régle pour s'aſſurer ſi elle eſt d'accord avec la nature.

Defect proceeding from too ſpare a Body.

The primary cauſe of the goodneſs of any horſe, muſt be the exact and regular performance of all the functions neceſſary to his ſyſtem. A good organization of the viſcera ſhould then correſpond to a good conformation of the outward parts. If, for example, the organs deſtined to digeſtion, and chilification, are in a ſtate of weakneſs and debility, the aliments will be ill-digeſted, the chyle ill-prepared, the nutrition imperfect, the whole ſyſtem languid, and the horſe will be incapable of ſuſtaining violent races, which ſtrain and try his wind. A belly that is too thin, and confined in the flanks, containing inteſtines of too inconſiderable a bulk, would ſubject the animal to all theſe evil conſequences. I therefore think, that the body of a race-horſe ſhould be in the proportion of about twenty parts of a head; and I entreat proprietors of horſes to make trial of this rule, in order to aſcertain whether it be in harmony with nature.

Défauts de Proportion du Thorax ou de la Poitrine.

La liberté et l'etendue de la reſpiration ſont deux qualités auſſi eſſentielles dans un cheval de courſe que la bonne conformation de ſes membres. Si la capacité de la poitrine eſt peu conſiderable, les viſceres qu'elle contient ſe trouvent gênés dans leurs fonctions ; le ſang, dont la viteſſe augmente par l'exerciſe, traverſe le tiſſu du poumon avec plus ou moins de difficulté ; la reſpiration devient plus courte et plus accelerée ; l'animal manque d'haleine, ſes jambes faibliſſent ſous lui, et la ſuffocation peut même terminer ſa courſe, ſi on le pouſſe imprudemment au dela du terme des forces vitales que la nature lui a données.

Lorſque la poitrine eſt trop etroite il en réſulte encore un défaut dans les jambes de devant, qui ſe trouvent trop rapprochées l'une de l'autre. Cette poſition les rend vacillantes, peu fermes, et prive le cheval de la confiance qu'il doit avoir dans ſon devant. Au ſurplus, l'animal ainſi conformé eſt ſujet à la pulmonie: cette maladie s'annonce par la maigreur, les ſueurs abondantes, et les diarrhées continuelles.

Defects in the Proportion of the Thorax or Cheſt.

Freedom and length in breathing, are qualities as eſſential to a race-horſe, as a good conformation in his limbs. If the capacity of the cheſt is inconſiderable, the viſcera which they contain will be conſtrained in the performance of their functions. The blood, whoſe rapidity increaſes with exerciſe, will find its paſſage through the lungs with greater or leſs difficulty ; the breathing will become ſhorter, and more accelerated ; the animal will loſe his wind ; his legs will grow weak under him ; and even ſuffocation may enſue, if he is imprudently urged beyond the limits of the vital powers which nature has given him.

When the cheſt is too narrow, there follows a defect in the fore-legs, which are by this means brought too near each other. This poſition renders them unfirm and wavering, and deprives the horſe of confidence in his fore-hand ; beſides, that an horſe thus conſtructed, is liable to the pulmonaria. This diſorder firſt diſcovers itſelf by leanneſs, copious ſweats, and a continued diarrhœa.

Un thorax trop volumineux ſeroit un défaut dans un cheval de courſe, en ce qu'il augmenteroit le poids du corps, et furchargeroit les jambes de devant; mais ſi j'etois obligé d'opter entre deux chevaux dont l'un auroit la poitrine un peu large et l'autre trop etroite, je me deciderois en faveur du premier, ſurtout s'il etoit d'ailleurs bien organiſé dans ſes membres. La poitrine de l'Eclipſe etoit ſuperieurement faite et bien proportionnée.

Il ſeroit néanmoins poſſible de tirer parti d'un cheval dont la poitrine n'auroit pas toute la capacité requiſe, en moderant ſes exerciſes, en proportionnant leur durée à l'etendue de ſes moyens; en ſuivant cette voie on habitueroit inſenſiblement les organes de la reſpiration à un travail un peu plus fort, mais toujours aſſervi et réglé ſur la conſtitution primitive de l'individu.

S'il eſt phyſiquement demontré qu'on peut facilitée la reſpiration par l'habitude d'une exercice raiſonné on ne peut pas nier que la perfection de cette fonction ne puiſſe ſoutenir la viteſſe; quand ce ne ſeroit que pendant l'eſpace

A too capacious cheſt would be alſo a defect in a race-horſe, by increaſing the weight of the body, and furcharging the fore-legs: but, if I had to chooſe between two horſes, one of whom ſhould have rather a large cheſt, and the other too narrow a one, I ſhould decide in favour of the former; eſpecially if he was otherwiſe well organized in his limbs. The cheſt of Eclipſe was ſingularly well made and proportioned.

It would nevertheleſs be poſſible to turn to account, an horſe whoſe cheſt ſhould not enjoy all the capacity required, by moderating his exerciſes, and proportioning their duration to his powers. By following this method, the organs of breathing might be gradually accuſtomed to a greater labour, but always in relation and ſubjection to the primitive conſtitution of the individual.

If the fact prove, that the habits of a moderate exerciſe is capable of improving reſpiration, there can be no doubt but that this function, when in its perfection, may on the other hand ſuſtain ſpeed: if it can do it but for the

l'eſpace d'une ſeconde l'objet ſeroit rempli. Puiſqu'il ne faut pas même ce court eſpace de tems pour rendre l'animal utile, ou nuiſible aux interets de ſon maitre.

Les traineurs, maitres de la ſcience infuſe paſſeront ſans doute au grand galop ſur mes obſervations phyſiques, mais j'eſpere que les hommes inſtruits ſur l'organiſation de l'economie animale daigneront s'arreter un inſtant pour les examiner.

De la Croupe.

La meſure de la croupe de l'Eclipſe, telle que je l'ai donnée dans le tableau des proportions, m'a toujours paru trop forte, et l'examen des os du baſſin m'a confirmé dans ma premiere opinion. L'etendue des os pubis et des iſchion etabliſſoient une trop grande diſtance entre les jambes de derriere, de maniere que les deux lignes tirées des pieds de devant aux pieds de derriere, au lieu d'etre paralleles, etoient obliques de l'avant à l'arriere. Ce vice de

the ſpace of a ſecond only, the end will be gained; ſince it does not even require that ſhort ſpace of time, to render an horſe uſeful or injurious to the intereſts of his maſter.

Trainers of horſes, verſed in the myſteries of their art, will, no doubt, paſs haſtily over my phyſical obſervations; but I hope that perſons acquainted with the organization of the animal œconomy, will condeſcend to ſtop, a little while at leaſt, to examine them.

Of the Croup or Rump.

The ſize of the croup of Eclipſe, as it is given in the table of his proportions, always has appeared to me too great; and the examination of the ileon bones has confirmed me in that opinion. The extent of the os pubis and iſchion occaſioned too great a diſtance between the hind-legs; ſo that two lines drawn from the fore to the hind-feet, inſtead of running parallel to each other, incline outward. This defect neceſſarily occaſioned a degree

de conformation devoit opérer dans les mouvemens de la croupe un bercement ſenſible et déſagreable au galop ; mais la force muſculaire dans l'animal dont il s'agit, effacoit les légers défauts qui exiſtoient dans le mechaniſme de ſa charpente oſſeuſe. Lorſque la croupe eſt etroite, les muſcles qui répondent au reins et aux extrêmités, ſont minces et conſequamment foibles; on conçoit qu'une pareille organiſation eſt un grand défaut dans un cheval de courſe.

degree of wavering in the croup, perceptible, and ſomewhat unpleaſant, in his gallop ; but the muſcular powers of the animal in queſtion, over-ruled the little defects which ſubſiſted in the mechaniſm of his ſkeleton. When the croup is too narrow, the muſcles which communicate with the loins and extremities are thin, and conſequently weak. It is eaſily conceived that ſuch an organization is a great fault in a race-horſe.

Jambes de Devant.

De l'Epaule et du Bras.

Il ſeroit inutile de repéter ici les obſervations méchaniques que j'ai faites ſur l'epaule, au commencement de cet eſſai ; j'ajouterai ſeulement que cette partie etoit trop chargée dans l'Eclipſe. Elle ne doit pas etre trop ſéche, parceque les muſcles ſeroient foibles, et les mouvemens de l'omoplate ſe trouveroient bornés.

Les proportions du bras ou de l'humerus ſuivent communement celles de l'epaule ou de l'omoplate ; ces deux parties

Fore-Legs.

Of the Shoulder and Arm.

It would be needleſs to repeat here, the obſervations which I made on the mechaniſm of the ſhoulder, in the beginning of this eſſay ; I will only add, that this part was too much loaded in Eclipſe. It ought not, however, to be too ſpare, becauſe the muſcles would then be weak, and the motions of the ſhoulder-blade confined.

The proportions of the arm, or humerus, is commonly determined by that of the ſhoulder-blade. Theſe two parts,

parties formant enſemble les cotés d'un angle plus ou moins grand, accordent aux muſcles qui les meuvent une puiſſance plus ou moins grande, en les éloignant de l'axe du mouvement.

parts, forming together the ſides of an angle more or leſs open, give to the muſcles which move them a greater or leſs power, in proportion as they remove them farther from, or bring them nearer to, the axis of motion.

De l'Avant Bras, ou du Radius.

La largeur de l'avant bras réſultant du volume des muſcles qui l'entourent, eſt une indice de la force de ſon action. L'étendue de cette action, eſt le produit de la longueur de la partie dont il s'agit. En ſuppoſant qu'elle ſoit librement articulée il eſt géometriquement démontré, qu'un radius de ſeize pouces de long parcourra ſon chemin en avant, dans le quart d'un plus grand cercle que celui qui ſeroit plus court. Donc, la longueur de l'avant bras importe éſſentiellement à la viteſſe de la progrèſſion. Cette partie étoit bien proportionnée dans l'Eclipſe.

Of the Fore-Arm, or Radius.

The breadth of the fore-arm being the effect of the bulk of the muſcles which encompaſs the radius, indicates its ſtrength in action. The extent of this action is the produce of the length of the part in queſtion; for, ſuppoſing it to be freely jointed, it is evident that a radius of ſixteen inches long, will, in its progreſs forward, deſcribe a portion of a larger circle, than one that is ſhorter. The length of the fore-arm is then of great avail to the ſpeed of progreſſion. This part was well proportioned in Eclipſe.

Du Canon.

Plus l'avant bras eſt long, plus le canon

Of the Leg or Shank.

In proportion as the fore-arm is long,

canon eſt court. La briévité et la largeur de cette partie en aſſure la force. Un canon trop épais eſt fort, mais lourd; s'il eſt long et mince il eſt foible. Il n'en eſt pas de même de la largeur, parceque plus le tendon ſera éloigné du centre du mouvement, plus la force des muſcles ſera augmentée. Je penſe que le cheval qui aura cette partie conformée comme elle l'étoit dans l'Eclipſe ſera à l'abri des reproches à cet égard. Voyez le tableau des proportions.

the leg or ſhank will be ſhort. The ſhortneſs and breadth of this part ſecures its ſtrength: if it is too thick, it is ſtrong, but clumſy; if it is long and thin, it is weak: but the caſe is not the ſame if it be wide; becauſe the force of the muſcles will increaſe, in proportion as the tendon or ſinew is removed from the centre of motion. I apprehend that a horſe will be exempt from all reproach, who ſhall be made in this part like Eclipſe. See the table of proportions.

Du Pâturon, de la Couronne, et du Pied.

Le pâturon, la couronne et le pied, ſe fléchiſſant dans le même ſens, et décrivant une même ligne, qui s'étend depuis le boulet juſqu'au ſol, ſeront méchaniquement conſidérés comme ne formant enſemble qu'une ſeule piéce.

Une colonne poſée perpendiculairement eſt dans toute ſa force poſſible; elle perd de ſa ſtabilité en s'éloignant de cette direction. Il paroitroit donc au

Of the Paſtern, Coronet, and Foot.

The paſtern, coronet, and foot, bending in the ſame direction, and deſcribing one line from the fetlock to the ground, may be conſidered as forming together but one piece.

A column poſſeſſes all its poſſible ſtrength, when placed perpendicularly; its ſtability is impaired in proportion as it is made to deviate from that

au premier coup d'œil, que la nature auroit négligé la ſolidité de l'édifice, en donnant une direction oblique à la bâſe des quatres colonnes deſtinées à la ſoutenir; mais on reconnoit bientôt ſon induſtrie et ſa ſageſſe dans la ſtructure des êtres aux quelles elle a accordé la faculté de la tranſlation, puiſque cette faculté ne pouvoit avoir lieu ſans le ſecours des angles, dont le nombre et la grandeur déterminent la viteſſe du déplacement du corps.

Non ſeulement la diſpoſition angulaire et alternative des pieces oſſeuſes qui compoſent les colonnes, favoriſe la progrèſſion, mais elle ſauve encore les viſcères de la poitrine et du bas ventre des ſécouſſes qu'ils auroient infailliblement éprouvés ſi la percuſſion ſur le ſol ſe fut faite dans la perpendiculaire. Les angles plus ou moins éloignés de cette ligne, ſont comme autant de reſſorts qui diminuent l'effet de la réaction; l'obliquité du pâturon, de la couronne et du pied, favoriſe donc merveilleuſement les intentions de la nature, mais cette obliquité peut être

that direction. It ſhould appear then, at firſt ſight, that nature had neglected the ſolidity and ſtability of the edifice, in giving an oblique direction to the baſis of the four columns, deſtined to ſupport it. But her induſtry and wiſdom are eaſily diſcernible in the ſtructure of thoſe beings which ſhe has gifted with the faculty of tranſlation, ſince that faculty could not have effect, without the aid of thoſe angles, whoſe number and extenſion determine the ſpeed, in the diſplacing and tranſlation of the body.

Not only the alternate angular diſpoſition of the bony pieces which compoſe the columns, aſſiſt progreſſion; but they alſo ſecure the viſcera of the cheſt and lower belly from the ſhocks which they muſt infallibly have ſuſtained, had the percuſſion on the ground taken place perpendicularly. The angles, more or leſs removed from this direction, are ſo many ſprings leſſening the effect of re-action. Thus, the obliquity of the paſtern, coronet, and foot, wonderfully favour the views of nature. This obliquity, however, may be too great or too ſmall, according

ing

être trop longue, ou trop courte, ſelon l'uſage que nous voulons faire du cheval.

Un pâturon trop long augmente la fléxibilité du boulet, et diminue la force de la jambe. Les chevaux ainſi conformés ont beaucoup de pliant et de ſoupleſſe ; ils plaiſent ſingulierement au manége, parcequ'ils communiquent peu de ré-action au cavalier. Mais cet agrément ſeroit un défaut dans un cheval de courſe ; dans lequel on doit rechercher la force et la ſolidité des parties dont nous parlons. Un pâturon plus court, dont le volume ſera proportionné au reſte de la jambe, ſoutiendra mieux le poids du corps, et réſiſtera plus fortement à la ré-action du terrein.

Lorſque le pâturon eſt trop court l'animal eſt preſque droit ſur ſes membres. Cette poſition vicieuſe diminue la ſtabilité de ſon devant, et le met à chaque pas ſur le penchant de ſa chûte. La connaiſſance anatomique des parties qui compoſent les jambes, nous met dans le cas de juger de leurs proportions relatives et réciproques.

ing to the uſe which we wiſh to make of the horſe.

Too long a paſtern increaſes the flexibility of the fetlock, but leſſens the ſtrength of the leg. Horſes thus conſtructed, are extremely pliant and ſupple ; they are much admired in the manage, becauſe they communicate little re-action to the rider. But this elegance would become a fault in a race-horſe ; in which we require ſtrength and ſolidity in the parts of which we are ſpeaking. A ſhorter paſtern, whoſe bulk is in proportion to the reſt of the leg, will better ſuſtain the weight of the body, and more ſtrongly reſiſt the re-action from the ground.

When the paſtern is too ſhort, the animal is almoſt direct upon his legs. This faulty poſition leſſens the ſtability of his fore-hand, and renders him liable to fall at each ſtep. An anatomical knowledge of the parts of which the leg is compoſed, will qualify us to judge of their relative proportions.

L'Eclipſe ayant été attaqué de la fourbure pluſieurs années avant ſa mort, avoit les pieds de devant très difformes. Les ravages de cette maladie ayant également changé la direction de la couronne et du pâturon, il ne m'a pas été poſſible de fixer exactement les proportions de ces parties. Au ſurplus, il faut avoir des connoiſſances très bornées en hippiatrique, ſi on n'eſt pas capable de juger ſi un cheval eſt trop long ou trop court jointé.

Eclipſe having been foundered many years previous to his death, his fore-feet were much disfigured. The havock made by this diſorder, having changed the direction both of the coronet and paſtern, it was not poſſible for me to determine with preciſion the proportions of theſe parts. Briefly, our knowledge of horſes muſt be very limited, if we are not capable of judging whether an horſe is too long or too ſhort jointed.

Jambes de Derriere.

De la Cuiſſe.

Les piéces qui compoſoient les extrêmités poſtérieures de l'Eclipſe étoient remarquables par leur longueur. Le fémur formoit avec les os ileon un angle conſidérable, d'où réſultoit une très grande étendue de mouvement. La longueur du tibia donnoit à la jambe la plus belle proportion. Le jarret par ſa largeur poſſédoit une grande force, et cette faculté de reſſort, dont jouit cette partie, devoit opérer le plus grand dégré de détente poſſible.

Hind-Legs.

Of the Thigh.

The parts which compoſed the hind extremity of Eclipſe, were remarkable for their length. The femur formed with the os ileon a conſiderable angle, whence followed a great extent of motion. The length of the tibia gave a moſt beautiful proportion to the leg. The hock, through its width, poſſeſſed great ſtrength, and its elaſtic quality or ſpring muſt neceſſarily have produced the greateſt poſſible degree of extenſion. The leg or ſhank, the paſ-

poſſible. Le canon, le pâturon, la couronne et le pied, répondoit à la bonne conformation des parties ſupérieures de l'extrêmité. On peut voir dans le tableau des proportions la meſure de chaque partie, et les comparer avec celles d'un cheval de la hauteur de l'Eclipſe.

tern, coronet, and foot, correſponded to the good conformation of the upper part of the member. The proportions of each part may be ſeen in the table, and compared with thoſe of an horſe of the height of Eclipſe.

De l'Aplomb.

Ce ſeroit offenſer ouvertement les loix établies par la nature, ſi on oſoit nier la néceſſité de l'àplomb dans les parties qu'elle a deſtinées au ſoutien du corps de l'animal. Non ſeulement l'àplomb aſſure la ſtabilité de l'édifice par la bonne poſition des os, les uns ſur les autres, et par la répartition égale du poids ſur chaqu'un d'eux ; mais il favoriſe la progrèſſion en maintenant une égalité parfaite dans le rejet du poids de la maſſe. Lorſque les jambes ſont en action, chacune d'elles ne recevant que ſa juſte quantité de poids, et toujours dans la ligne d'àplomb, ſe décharge ſur ſa voiſine avec aiſance. Le poids étant ainſi reçu et renvoyé, ſe trouve porté en avant en raiſon de l'action

Of the Perpendicular.

If we were to deny the neceſſity of a perpendicular poſition of the parts deſtined to the ſupport of an animal body, we ſhould openly arraign the laws eſtabliſhed by nature. The perpendicular, not only inſures the ſtability of the ſtructure, by the exact arrangement of the bones one upon the other, and by an equal diſtribution of the weight upon each, but it alſo favours progreſſion, by maintaining a perfect equability in the projection of the maſs. When the legs are in action, each one receiving only its due ſhare of the weight, and always in the perpendicular line, transfers its burthen to its neighbour with eaſe. The weight being thus received and ſent, advances

in

l'action compléte de chaque jambe; mais l'àplomb eſt interverti, ſi la répartition du poids n'eſt pas égale, en un mot, ſi un des points de la baſe eſt ſurchargé, l'harmonie des jambes ſera détruite et la progrèſſion retardée.

in proportion to the completion of the action of each leg. But if the perpendicular is diſturbed; if the diſtribution of the weight is unequal; in a word, if any point of the baſe is overloaded, the harmony between the legs will be deſtroyed, and the progreſſion will be retarded.

On peut donc géomêtriquement conclurre, que ſans l'exiſtence de l'àplomb l'animal ne ſauroit jouir de toute la ſtabilité requiſe. Voyons à preſent en quoi conſiſte l'àplomb dont nous parlons.

We may thence conclude, that without the perpendicular, the animal could not enjoy the ſtability required. Let us now ſee in what this perpendicular conſiſts.

Lignes d'Aplomb dans l'Eclipſe.

Jambes de Devant.

Pour faciliter le lecteur je vais récapituler les lignes d'àplomb dans l'ordre où elles ſont repréſentées dans le tableau des proportions géomêtrales. Ces lignes ſont au nombre de neuf.

La 1re. eſt celle qui tombe perpendiculairement de la pointe du bras à la partie antérieure de la pince.

Perpendicular Lines in Eclipſe.

Fore-Legs.

For the convenience of the reader, I ſhall recapitulate the perpendicular lines, according to the order in which they ſtand in the table of proportions. Theſe lines are nine in number.

The 1ſt is a line falling perpendicularly from the articulation of the arm with the ſhoulder, to the toe of the fore-foot.

La

The

La 2me. tombe de la partie ſupe-rieure de l'avant bras, et répond à la partie poſtèrieure des talons, après a voir diviſé dans ſon chemin la largeur de l'avant bras, du genou et du canon.

The 2d line falls perpendicularly from the upper part of the fore-arm, or elbow, to the heel of the fore-foot; after having divided longitudinally in its courſe, the fore-arm, knee, and leg, or ſhank.

La 3me. commence un peu au deſſus du genou, dont elle diviſe l'épaiſſeur. Elle deſcend ſur la face anté-rieure du canon, du pâturon, de la couronne et du pied, en diviſant égale-ment l'épaiſſeur de ces parties.

The 3d falls from a little above the knee, and dividing the knee into two equal parts, deſcends along thc ante-rior ſurface of the leg or ſhank, paſ-tern, coronet, and foot, dividing them alſo into two equal parts.

La 4me. deſcend du milieu du poi-trail, tombe ſur le ſol en diviſant en deux parties égales l'intervalle qui ſé-pare les deux pieds de devant.

The 4th falls from the centre of the cheſt to the ground, dividing the in-terval between the two fore-legs, into two equal parts.

Jambes de Derriere.

Hind-Legs.

La 5me. part du graſſet, tombe ſur le ſol en avant de la pince, et à la diſtance d'une demi tête.

The 5th falls from the ſtifle, or ar-ticulation of the femur with the tibia, to the ground, at the diſtance of half an head before the toe of the fore-foot.

La 6me. deſcend de la pointe du cal-caneum ou du jarret, diviſe l'épaiſſeur du

The 6th deſcends from the point of the hock, or the calcaneum, along the tendon

du canon, du boulet, du pâturon, de la couronne et du pied, et tombe ſur le ſol vis à vis le milieu de l'ouverture de la fourchette.

La 7me. part du milieu des feſſes, tombe ſur le ſol après avoir diviſé l'intervalle qui ſépare les extrêmités poſtérieures.

La 8me. qui deſcend du garôt au ſol, doit toucher en paſſant la pointe du coude ou de l'olecrane.

La 9me. enfin n'eſt autre choſe que la ligne de direction du centre de gravité du corps de l'animal ; elle part du milieu du dos, et tombe ſur le point milieu du quadrilatere formé par les quatre jambes.

La poſition particulière et reſpective des jambes de l'Eclipſe, étoit aſſez parfaite pour recevoir l'application des lignes d'àplomb que je viens de décrire ; s'il eut exiſté quelques défauts dans la direction des colonnes, je les aurois conſignés dans la planche avec exactitude. Je vais actuellement éxaminer, quels ſeroient les inconveniens qui réſulteroient

tendon of the hind-leg, and dividing longitudinally the thickneſs of the ſhank, fetlock, paſtern, coronet, and foot, touches the ground, oppoſite to the opening of the frog.

The 7th falls from the centre of the buttocks, to the ground, dividing the interval between the two hind-legs into two equal parts.

The 8th falls from the withers to the ground, touching the point of the elbow in its courſe.

The 9th is only the line of the centre of gravity of the horſe's body ; it falls from the middle of the back, through the body, to the central point of the quadrilateral figure, deſcribed by the four legs.

The particular and relative poſition of the legs of Eclipſe, were ſufficiently perfect to bear the application of the perpendicular lines which I have juſt deſcribed. Had there been any fault in their direction, I ſhould have carefully noticed it in the plate. I will now inquire what are the inconveniences which would reſult from the

fulteroient de l'intervention de l'àplomb dans chaque ligne en particulier.

interruption of the perpendicular in each particular line.

Jambes de Devant.

L'Aplomb fauſſé dans la premiére Ligne.

Si le pied ſe trouve placé en avant de la premiére ligne d'àplomb, la jambe ſera inclinée de bas en haut, et de devant en arriere; elle embraſſera moins de terrein dans l'action, la durée de l'appui ſur le ſol ſera diminuée, ce même appui qui ſe fera ſur les talons ſeulement, communiquera au corps une eſpéce de refoulement d'action de devant en arriere qui retardera la marche. Dans ces ſortes de chevaux les jambes de devant parviennent ſur le ſol àpeu prés dans la même direction de celles d'un cheval à la deſcente.

Si l'inclinaiſon a lieu en arriére de la perpendiculaire, l'animal ſera toujours ſur le penchant de ſa chûte, parceque le pied étant plus rapproché du centre de gravité, ſupportera une plus grande partie du poids du corps, la fléxion

Fore-Legs.

Interruption of the Perpendicular in the firſt Line.

If the foot is placed before the firſt perpendicular line, the leg will ſtand obliquely forward; it will cover leſs ground in its action; the duration of its ſtay upon the ground will be abridged; their ſtay, which will be only on the heel, will communicate to the body a kind of repulſion, inimical to progreſſion. In horſes of this kind, the fore-legs come upon the ground nearly in the direction of thoſe of a horſe on the deſcent.

If the obliquity of the leg is behind the perpendicular line, the animal will be ever on the point of falling, becauſe the foot being drawn too near the centre of gravity, will have to ſuſtain a larger ſhare of the weight of the body;

fléxion de la jambe ſera très pénible, et l'allure ſera raccourcie.

body ; the bending of the leg will be troubleſome, and his paces will be abridged.

L'Aplomb fauſſé dans la ſeconde Ligne.

La jambe trop en avant ou trop en arrière s'éloigne de la ſeconde ligne d'àplomb. Les inconvéniens qui en réſultent, ſont donc les mêmes que ceux que nous venons de décrire. Quelquefois la fauſſe direction ne commence qu'aux genoux ; alors le cheval eſt dit arqué, ou braſſicourt, dans ces deux cas il doit être rejetté des courſes.

Interruption in the ſecond Line.

The leg deviates from the ſecond line, by ſtanding before or behind it. The inconveniences which reſult from this, are therefore the ſame as thoſe which we have juſt deſcribed. Sometimes this faulty direction originates at the knee, in which caſe the horſe is ſaid to be bow-legged. In either caſe he muſt be rejected as a racer.

L'Aplomb fauſſé dans la troiſiéme Ligne.

Lorſque la partie inférieure de l'extrêmité ſort de la ligne perpendiculaire, en dehors, les piéces oſſeuſes ſont mal articulées ; elles ne portent pas exactement les unes ſur les autres ; la répartition du poids ne ſe faiſant pas également ſur toute la circonfèrence du pied, l'appui eſt plus ou moins faux, et la marche plus ou moins contrainte.

Ordi-

Interruption in the third Line.

When the lower extremity of the limb exceeds the perpendicular line, the bony parts are ill-united ; they do not bear exactly on each other ; the diſtribution of the weight, being equal on every part of the circumference of the foot, the tread is leſs firm, and the ſteps more or leſs confined. Commonly, the perpendicular line is only diſ-

turbed

Ordinairement l'àplomb n'eſt fauſſé qu' à compter du boulet au ſol. Lorſque les pieds ſont tournés en déhors, le cheval eſt dit panard ; on appelle cagneux celui dont les pinces ſe regardent. Ces deux poſitions plus ou moins fauſſées, ſont plus ou moins nuiſibles à la progrèſſion.

turbed between the fetlock and the ground. The foot, likewiſe, is ſometimes turned inward, and ſometimes outward. Theſe faults, according to their degree, are more or leſs hurtful to progreſſion.

L'Aplomb fauſſé dans la quatriéme Ligne.

L'àplomb ne peut être fauſſé dans la quatriéme ligne, que lorſque les genoux ſont en dedans, ou les pieds trop rapprochés, en raiſon de l'écartement des avant bras. Dans le premier cas, les jambes ſe meuvent hors de la ligne du corps, et ſe rejéttent lourdement l'une ſur l'autre le poids qu'elles ſupportent. De cette action, nait un mouvement latéral contraire à celui de la progrèſſion. Il en eſt de même dans le ſecond cas, mais en raiſon contraire. De plus, le rapprochement des pieds diminue la ſtabilité du cheval, et rend l'équilibre plus difficile à conſerver dans l'action.

Interruption in the fourth Line.

The perpendicular can only be interrupted in the fourth line, by the knees bending inward ; or by the feet being placed too near to each other, occaſioned by the outward inclination of the fore-arms. In the former caſe, the legs move out of the line of the body, and throw awkwardly, one to the other, the weight which they ſuſtain. From this action reſults a lateral motion, contrary to that of progreſſion. It is the ſame, but inverſely, with regard to the ſecond caſe. Moreover, the too near approach of the feet, impairs the ſtability of the horſe, and renders it more difficult for him to preſerve her balance in action.

JAMBES DE DERRIERE.

L'Aplomb fauſſé dans la cinquiéme Ligne.

On a vu dans la tableau des proportions, que la pince du pied de derrière de l'Eclipſe, ſe trouve à la diſtance d'une demi tête de la ligne d'àplomb qui tombe du graſſet au ſol. Si le pied eſt rapproché de cette ligne, les jarrets ſont coudés, le poids du corps les ſurcharge, même dans le repos; les pieds, ſe trouvant trop prés du centre de grâvité, embraſſeront peu de terrein, et n'auront qu'une percuſſion très bornée; la détente des jarrets ſe faiſant perpendiculairement de bas en haut, opèrera plutôt l'élévation du corps que ſa progrèſſion en avant; en conſéquence on doit ſentir combien le défaut dont il s'agit influe ſur la viteſſe.

Si les pieds de derrière, au contraire, ſont trop en arrière de la ligne en queſtion, les jarrets ſont preſque droits; leur fléxion eſt limitée; les pieds, dans leurs foulées, ne parviennent pas aſſez

HIND-LEGS.

Interruption in the fifth Line.

We have ſeen in the table of proportions, that the toe of the hind-foot of Eclipſe was diſtant half an head from the perpendicular line, which falls from the ſtifle to the ground. If the feet advance nearer to this line, the hocks muſt proportionably bend; the weight of the body will be increaſed upon them, even in inaction; the poſition of the feet being too near the centre of gravity, will render it impoſſible for them to cover much ground, and their ſtep will be very much confined: the extenſion of the hock, taking place from the perpendicular, will rather occaſion the elevation of the body, than aid its advance; from all which it may be perceived, how much this fault muſt influence on ſpeed.

If, on the contrary, the hind-feet ſtand too far behind this line, the hocks will be nearly ſtraight; their flexion will be limited; the feet will not be able ſufficiently to approach the

aſſez près du centre de grâvité ; ils embraſſent moins de terrein ; et la détente des parties poſtérieures ne s'opère que de la perpendiculaire en arrière. Donc il y a une perte pour la viteſſe, qui eſt relative à l'eſpace du terrein, que le pied devroit couvrir de plus en avant.

On ſuppoſe que, dans un cheval bien conformé, la foulée du pied de derrière ne doit pas outrepaſſer la piſte du pied de devant ; cette régle eſt contredite dans le bon cheval de courſe ; l'étendue de ſes jambes poſtèrieures, la liberté de leur jeu, portent le pied de derrière très en avant du centre de grâvité. Je crois qu'il en eſt de même dans tous les animaux aux quels la nature a donné de la viteſſe.

centre of gravity ; they will cover leſs ground ; and the extenſion of the hinder parts will be partial, taking place only from the perpendicular backward. Thence, there muſt be a loſs of ſpeed, relative to the remainder of the ſpaces which the legs ought to have embraced.

It is commonly thought, that in the paces of a well-proportioned horſe, the hind-feet ought never to paſs beyond the fore-feet. This notion, however, is contradicted in a good race-horſe ; the extent of the hind quarters of ſuch an horſe, and the freedom of their action, convey the hind-feet much beyond the centre of gravity ; and I conceive this to be true of all animals which nature has deſigned for ſpeed.

L'Aplomb fauſſé dans la ſixiéme Ligne.

La direction vicieuſe des jambes, relativement à la cinquiéme ligne, fauſſe l'àplomb dans la ſixiéme ; en conſéquence les défauts qui en réſultent ſont les mêmes.

L'Aplomb

Interruption in the ſixth Line.

The ſame fault in the legs, which interrupts the perpendicular in the fifth line, interrupts it alſo in the ſixth ; conſequently, the inconveniences which reſult are the ſame.

Inter-

L'Aplomb fauſſé dans la ſeptiéme Ligne.

Lorſque la ſeptiéme ligne laiſſe en dedans ou en déhors les parties qu'elle doit partager dans leur longueur, l'àplomb eſt évidemment fauſſé. Soit que le défaut exiſte dans le jarret, dont les os mal aſſis ne portent pas également les uns ſur les autres, ſoit qu'il ait ſa ſource dans l'articulation du boulet, qui pêche par la même cauſe, les jambes perdent plus ou moins de leur force ; parceque la percuſſion ne peut pas s'éffectuer ſous la ligne du corps, et tout mouvement qui s'éloigne de cette ligne, eſt perdu pour la progrèſſion.

Interruption in the ſeventh Line.

When the ſeventh perpendicular line paſſes either within or without any of thoſe parts which it ought to divide longitudinally, into equal diviſions, the perpendicular is evidently diſturbed in thoſe parts. Whether the fault exiſts in the hock, the bones of which, being ill-diſpoſed, do not bear equally upon each other ; or whether it originates in the articulation of the fetlock, which is defective from the ſame cauſe, the legs loſe more or leſs of their power ; becauſe their tread does not take place upon the line of the body, and all motion which deviates from that line, is a loſs to the progreſſion.

L'Aplomb fauſſé dans la huitiéme Ligne.

L'àplomb peut être fauſſé dans la huitiéme ligne ; premiérement, par la largeur excéſſive de la croupe, et le rapprochement des pieds ; ce défaut doit être rare dans les chevaux de courſe : ſecondement, par la déviation des fémurs de dedans en déhors ; cette, déviation

Interruption in the eighth Line.

The perpendicular may be diſturbed in the eighth line ; 1ſt. by the great breadth of the croup, and the approach of the hind-feet to each other : this defect is rare among race-horſes. 2d. By the femur inclining outward ; a direction which affects all the reſt of the limb, bringing

déviation qui influe ſur tout le reſte de la jambe, rapproche la pointe des jarrets, et porte les pieds en déhors : troiſiémement enfin, l'àplomb peut être fauſſé, à compter des jarrets ſeulement, dont les os mal arrangés pouſſent l'articulation en dedans. Soit que les jarrets fléchiſſent en déhors, comme dans le premier cas ; ſoit qu'ils plient en dedans, l'un contre l'autre, comme dans le ſecond et le troiſiéme cas ; la jambe ne ſauroit ſe mouvoir ſous la ligne du corps, la croupe ſe berce à droite et à gauche, et tous les mouvemens latéraux ſont perdus pour la progrèſſion, quelque fut d'ailleurs la force des reins et des autres parties. Il eſt donc important de rechercher l'exactitude de l'àplomb dans les jambes de derriére, puiſque la plus légère intervertion á cet égard influe ſur la viteſſe. Il n'en eſt pas ſtrictement de même des jambes de devant, dont la fonction conſiſte plutôt à ſoutenir le corps, qu' à le tranſporter en avant.

bringing the hocks together, and turning the feet outward. 3d. The interruption of the perpendicular may begin at the hock ; the bones of which, being ill-arranged, may determine the joint inward. Whether the hocks bend outward, as in the former caſe ; or whether they bend inward, as in the ſecond and third caſes, the leg will not be able to move upon the line of the body. The croup will waver to the right and left ; and all the lateral motions will be ſo much loſs from progreſſion. Whatever, then, may be the ſtrength of the loins, and of the other parts, a true and exact perpendicular in the hind-legs is of the firſt degree of importance, ſince that the ſlighteſt interruption in this reſpect, muſt affect the ſpeed. It is not exactly the ſame with regard to the fore-legs, whoſe office is rather to ſuſtain the body, than to convey it forwards.

La 9me. ligne détermine ſeulement la vraie ſituation du garôt.

The 9th line only determines the proper ſituation of the withers.

La 10me. ligne n'eſt autre choſe que la

The 10th line is no other than the direction

la ligne de direction du centre de grâvité du corps de l'animal.

Il n'eſt pas néceſſaire pour juger de l'àplomb dans un cheval, d'avoir conſtamment la régle, le compas, ou l'hippométre à la main; celui qui aura ſeulement étudié le ſquélette acquerra un coup d'œil aſſez juſte, pour s'aſſurer de la bonne ou mauvaiſe poſition des jambes, en les examinant de profil, devant et derriëre, ſurtout s'il a l'attention de faire placer le cheval ſur un terrein exactement de niveau.

Les perſonnes les plus éloignées de mes principes, m'objecteront ſans doute, que tous les bons chevaux de courſe ne ſont pas jettés dans le même moule; qu'ils n'ont pas les mêmes formes, et qu'en conſéquence, la même régle ne ſauroit leur être appliquée indiſtinctement. Je répondrai, que les différences que l'on croit appercevoir dans deux chevaux, dont la viteſſe eſt preſqu' égale, n'en impoſent point; et ne ſéduiſent que ceux dont les connaiſſances n'outrepaſſent pas la ſuperficie du corps. La différence dans la couleur détruit en apparence des rapports de proportions,

direction of the centre of gravity of the animal's body.

In judging of the perpendicular in a horſe, there is no neceſſity to have the rule, compaſs, or hippometer always in the hand; he who has ſtudied the ſkeleton, will acquire a ſufficient degree of accuracy to ſatisfy himſelf of the good or bad poſition of the legs, by ſurveying them ſideways, in front, and behind; particularly, if he takes good care that the horſe be placed on a perfectly level ground.

Thoſe who differ materially from theſe principles, will object to me, no doubt, that all race-horſes are not caſt in the ſame mould; that they are not all ſhaped exactly alike; and, conſequently, that the ſame rule cannot be applied indiſcriminately to all. I anſwer, that the difference which they think they ſee between two horſes whoſe ſpeed is nearly equal, can only deceive thoſe whoſe knowledge does not extend below the outward ſurface of the body. Even the difference of colour may do away, to the eye, the identity of proportions; but he who

proportions, mais l'homme inſtruit de la ſtructure et du méchaniſme des organes de la progrèſſion, ne ſe laiſſe pas tromper par les premiers apperçus; il découvre et ſaiſit la conformité des parties qui au premier coup d'œil paraiſſent abſolument diſſemblables. J'avouerai cependant, qu'une grande différence dans la conſtitution phyſique des individus peut quelquefois affoiblir mes obſervations, mais non pas les détruire.

Il eſt certain qu'en ſuppoſant deux chevaux de la même taille et également bien proportionnés, l'un pourra être plus vite que l'autre, parceque le tiſſu des organes ſera compact et ſerré dans le premier, faible et lâché dans le ſecond; mais cette exception ne détruit pas les régles générales que j'ai établies dans le cours de cet éſſai. Ces régles peuvent guider très loin dans le choix d'un cheval de courſe; elles peuvent auſſi éviter beacoup de ſoin et de peine à celui qui travaille inutilement un jeune cheval, dans l'eſpoir d'obtenir de lui un dégré de viteſſe qui lui a été refuſé par la nature. J'invite donc ceux qui ont des haras

is well acquainted with the conſtruction and mechaniſm of the organs of progreſſion, will not allow himſelf to be deceived by the firſt appearance. He will diſcover, and recognize a conformity, in parts, which at the firſt ſight appeared to him entirely diſſimulation. I acknowledge, however, that a great diſparity in the natural conſtitution of individuals, may ſometimes weaken the force of my obſervations; but it can never entirely deſtroy it.

There can be no doubt, but that of two horſes of the ſame ſize, the one may be ſpeedier than the other, becauſe the texture of the organs may be compact and cloſe in the one, and weak and relaxed in the other; but this exception cannot affect the general rules which I have laid down in the courſe of this eſſay. Theſe rules can direct a great way in the choice of a race-horſe; they may alſo ſave any one much trouble and anxiety, who is fruitleſsly endeavouring to exact from a young horſe, a degree of ſpeed which nature has refuſed him. I entreat proprietors of ſtuds to impreſs themſelves with theſe obſervations;

haras à ſe pénétrer intimement de mes obſervations, à les appliquer ſur les poulains d'un an au moins, et à s'aſſurer par l'expérience ſi elles renferment quelques verités utiles.

tions; to apply them to colts of at leaſt a year old; and to convince themſelves, by experience, whether or no they compriſe any uſeful truths.

Six Actions complettes du Galop.

PLANCHE II.

Cette planche répréſente ſix actions complettes du galop de l'Eclipſe; chaque action comprend une etenduë de 25 pieds de terrein. Les ſix actions marquées avec les chiffre 1, 2, 3, 4, 5, 6, préſentent une echelle de 150 pieds.

Six complete Actions of the Gallop.

PLATE II.

This plate repreſents ſix complete actions of the gallop of Eclipſe; each action covers twenty-five feet. The ſix actions, marked with the figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, offer a ſcale of 150 feet.

Tous les connaiſſeurs ſavent que le galop conſiſte dans une répétition de ſauts en avant, plus ou moins elevés, plus ou moins etendus, en raiſon de la force et de la légéreté de l'animal.

It is well known to all who have obſerved the action of the horſe, that the gallop conſiſts of a repetition of bounds or leaps, more or leſs high, and more or leſs extended, in proportion to the ſtrength and lightneſs of the animal.

Le galop ordinaire eſt a trois tems. Si le cheval emtame le galop a droite par

The common gallop contains three *times*. If the horſe, for example, begins

par exemple, le pied gauche de derriere opere le premier tems, le pied droit de derriere et gauche de devant executent enſemble le ſecond tems, et le pied droit de devant fait entendre le troiſieme.

Dans le galop a quatre tems, la ſucceſſion harmonique des jambes eſt la même qu'au pas, en ſupoſant le cheval galopant a droite, le pied gauche de derriere fait le premier tems, le pied droit de derriere opere le ſecond, le pied gauche de devant marque le troiſieme, et le pied droit de devant execute le quatrieme, ce galop eſt cadancé, ſoutenu, mais racourcit : et peu propre a operer la viteſſe.

Le galop a deux tems, eſt plus vite et plus accéléré que ceux a trois, et a quatre tems, dans le premier les jambes ſuivent le même ordre que dans le trot ; de maniere, que les deux battuës ou foulées qui ſe font entendre, s'executent diagonalement, la premiere par le pied gauche de derriere et droit de devant enſemble, la ſeconde par le pied droit de derriere et gauche de devant egalement enſemble, ce genre de galop a deux tems, s'obſerve généralement dans les chevaux de courſſe. *Expli-*

gins his gallop on the right, the left hind-foot beats the firſt time ; the right hind-foot and left fore-foot, beat the ſecond time together ; and the right fore-foot beats the third.

In the gallop of four *times*, the feet ſtrike the ground in the ſame order as in walking. Suppoſing the horſe galloping on the right, the left hind-foot beats the firſt time, the right hind-foot beats the ſecond, the left fore-foot beats the third, and the right fore-foot beats the fourth. This gallop is regular, but confined, and but little adapted for ſpeed.

The gallop at two *times*, is faſter than that at three, or at four ; the legs follow in the ſame order as in the trot ; ſo that the two ſounds are given, by the left hind-foot and right fore-foot ſtriking the ground together, and by the right hind-foot and left fore-foot alſo ſtriking the ground together.

Expla-

Explication de la Planche III.

Fig. I. Repréſente un jaret très large.

A. Le tibia.

B. Le canon.

C. Le calcaneum.

DD. Les deux lignes qui partent du centre de l'articulation, forment les deux branches de l'angle du jaret.

E. La portion du cercle compriſe entre les deux extrêmités des branches dont il ſagit, donne l'ouverture de l'angle du jaret, cet angle eſt de 40 dégrés.

F. La réunion des deux branches de l'angle au centre de l'articulation du jaret.

Fig. II. Repréſente un jaret moins large que le précédent.

A. Le tibia.

B. Le canon.

C. Le calcaneum.

DD. Les deux branches de l'angle du jaret.

E. La portion du cercle compriſe entre les deux extrêmités de l'angle, cette portion n'eſt que de 30 dégrés.

F. La

Explanation of Plate III.

Fig. I. Repreſents a very broad hock.

A. The tibia.

B. The ſhank.

C. The calcaneum.

DD. The two lines, which proceed from the centre of the joint, form the ſides of the angle of the hock.

E. The portion of the circle contained between the two extremities of the two branches of the angle, ſhews the openneſs of the angle of the hock. This angle contains 40 degrees.

F. The union of the two branches of the angle, at the centre of the joint of the hock.

Fig. II. Repreſents an hock, ſomewhat ſmaller than the preceding.

A. The tibia.

B. The canon.

C. The calcaneum.

DD. The two branches of the angle of the hock.

E. The portion of the circle contained between the two extremities of the two branches of the angle, ſhews the openneſs of the angle of the hock. This angle only contains 30 degrees.

F. La réunion des deux branches de l'angle au centre de l'articulation.

Fig. III. Répréſente une epaule très longue, et dans une poſition très oblique.

A. L'epaule ou l'omoplate.

B. Le bras ou l'humerus.

CC. La ligne perpendiculaire qui borne les mouvemens de l'epaule.

DD. La ligne centrale de l'omoplate.

EE. Les deux portions du cercle que l'epaule parcour dans ſes mouvemens, en avant, en arriere, en haut, et en bas, ces portions ſont de 40 dégrés chacunes.

Fig. IV. Répréſente une epaule auſi longue que la précédente, mais dans une poſition moins oblique.

A. L'epaule ou l'omoplate.

B. Le bras ou l'humerus.

CC. La ligne perpendiculaire qui borne les mouvemens de l'epaule.

DD. La ligne centrale de l'omoplate.

EE. Les deux portions de cercle que

F. The union of the two branches of the angle, at the centre of the joint of the hock.

Fig. III. Repreſents a very long ſhoulder, and in a very oblique direction.

A. The ſhoulder-blade.

B. The arm or humerus.

CC. The perpendicular line which marks the extent of the motion of the ſhoulder.

DD. The centrical line of the ſhoulder-blade.

EE. The two parts of a circle, which the ſhoulder deſcribes, forward, backward, upward, and downward. Theſe portions contain each 40 degrees.

Fig. IV. Repreſents a ſhoulder as long as the former, but in a leſs oblique direction.

A. The ſhoulder-blade.

B. The arm or humerus.

CC. A perpendicular line, which marks the extent of the motions of the ſhoulder.

DD. The centrical line of the ſhoulder-blade.

EE. The two portions of a circle which

que l'epaule parcour, ne donnent que 30 dégrés d'ouverture.

which the ſhoulder deſcribes, forward, backward, upward, and downward. Theſe portions contain only 30 degrees each.

Généalogie de L'ECLIPSE.

CE famaux cheval appartenoit à M. O'Kelly ; il etoit né dans le haras du feu Duc de Cumberland, et fut acheté par M. Wildman pour 46 guinées, à la vente du haras du ſon Alteſſe Royale ; qui enſuite le vendit à ſon dernier poſſeſſeur pour la ſomme de 1700 guinées. En 1769 il gagna 50 guinées ; 50 à Epſom ; 50 à Aſcot-Heath ; les 100 guinées du Roi et 50 à Winton ; les 100 guinées, le goblet, et 30 guinées à Saliſbury ; et les 100 guinées du Roi à Canterbury, Lewes, et Litchfield. En 1779 il reçu un forfait de 600 guinées à Newmarket, et les 100 guinées du Roi. Les 100 guinées du Roi à Guildford ; ditto à Nottingham ; ditto et £319 10*s.* à York ; les 100 guinées du Roi à Lincoln ; 150 guinées et plus, et encore les 100 guinées du Roi à Newmarket. Il ne fut jamais battu. Eclipſe fut engendré par Maſk, fils de Squirt, lequel avoit été engendré par Bartlet's Childers ; ſa mere avoit été engendrée par Regulus, ſa grandmere par un frere paternel et maternel du Squirrel de Wildman ; ſon ayeule par Montagu de Lord Darcey ; ſa biſayeule par Hautboy ; et ſa triſayeule par Brimmer ; fils de l'Arabe d'Oglethorpe. Il mourrut le 27 Fer. 1789, dans la 26$^{me.}$ année de ſon age.

F I N I S.

resention the Motions

the late Famous Eclipse.



PL. III.





